

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TUYÊN QUANG
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH NÔNG
NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN TỈNH TUYÊN QUANG**

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của
TIÊU DỰ ÁN 2
THUỘC DỰ ÁN “SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8) TỈNH
TUYÊN QUANG”**

*(Chỉnh sửa, bổ sung theo Biên bản phiên họp chính thức của
Hội đồng thẩm định báo đánh giá tác động môi trường ngày 21/05/2019*

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN

Tuyên Quang, tháng 05 năm 2019

MỤC LỤC

MỤC LỤC	I
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	IV
DANH MỤC BẢNG	V
DANH MỤC HÌNH	X
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của tiểu dự án	1
1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của tiểu dự án	1
1.2. Cơ quan phê duyệt Dự án đầu tư.....	2
1.3. Mối quan hệ của Dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	3
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	3
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật.....	3
2.2. Các văn bản liên quan đến Tiểu dự án	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do của Tiểu dự án được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường	7
2.4. Chính sách an toàn của Ngân hàng thế giới	8
3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	8
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện Đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	11
4.1. Phương pháp ĐTM.....	11
4.2. Các phương pháp khác	11
CHƯƠNG I: MÔ TẢ TÓM TẮT TIỂU DỰ ÁN	13
1.1. Tên Tiểu dự án	13
1.2. Chủ Tiểu dự án	13
1.3. Vị trí địa lý của Tiểu dự án.....	13
1.4. Nội dung chủ yếu của Tiểu dự án	23
1.4.1. Mô tả mục tiêu, nhiệm vụ của Tiểu dự án.....	23
1.4.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Tiểu dự án	24
1.4.3. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của Tiểu dự án.....	45
1.4.4. Công nghệ vận hành	66
1.4.5. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến	67
1.4.6. Nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các sản phẩm (đầu ra) của dự án	72
1.4.7. Tiến độ thực hiện dự án	80
1.4.8. Vốn đầu tư.....	85
1.4.9. Tổ chức quản lý và thực hiện Tiểu dự án	86
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN TIỂU DỰ ÁN	88

2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên	88
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	88
2.1.2. Điều kiện thủy văn.....	99
2.1.3. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường không khí, nước, đất.....	100
2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	125
2.3. Điều kiện kinh tế - xã hội	126
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA TDA	139
3.1. Đánh giá, dự báo tác động	139
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị của Tiểu dự án.....	140
3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	146
3.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của Tiểu dự án.....	196
3.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Tiểu dự án...	199
3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	204
3.2.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM.....	204
3.2.2. Nhận xét về độ chi tiết của các đánh giá.....	205
CHƯƠNG 4. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ ỨNG PHÓ CÁC RỦI RO, SỰ CỐ CỦA TIỂU DỰ ÁN	206
4.1. Phương pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và ứng phó các rủi ro	206
4.1.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Tiểu dự án trong giai đoạn chuẩn bị.....	206
4.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Tiểu dự án trong giai đoạn xây dựng.....	207
a. Huyện Sơn Dương.....	207
b. Huyện Lâm Bình.....	220
c. Huyện Yên Sơn.....	222
d. Huyện Na Hang.....	226
e. Huyện Hàm Yên.....	228
f. Huyện Chiêm Hóa.....	231
4.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Tiểu dự án trong giai đoạn vận hành.....	235
4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố	236
4.2.1. Trong giai đoạn chuẩn bị.....	236
4.2.2. Trong giai đoạn xây dựng.....	236
4.2.3. Trong giai đoạn vận hành.....	238
4.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.	240
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	242
5.1. Chương trình quản lý môi trường	242
5.1.1. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn chuẩn bị.....	242

5.1.2. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng	242
a. Huyện Sơn Dương	242
b. Huyện Lâm Bình.....	251
c. Huyện Yên Sơn.....	252
d. Huyện Nà Heng	255
e. Huyện Hàm Yên	256
f. Huyện Chiêm Hóa	258
5.1.3. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành.....	260
5.2. Chương trình giám sát môi trường	315
5.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường	315
5.2.2. Nội dung chương trình giám sát môi trường	315
5.2.3. Các chỉ số giám sát môi trường	315
5.2.4. Dự trù kinh phí chương trình giám sát môi trường cho các giai đoạn	325
CHƯƠNG 6. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	355
6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	355
6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi Tiêu dự án.....	355
6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi TDA.....	355
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	357
6.2.1. Ý kiến của UBND cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi TDA	357
6.2.2. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi TDA.....	366
6.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn.....	367
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	368
1. Kết luận	368
2. Kiến nghị	369
3. Cam kết	369
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	371
PHỤ LỤC	372

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT¹

BOD	-	Nhu cầu oxy sinh hoá
BT	-	Bê tông
BTCT	-	Bê tông cốt thép
BTNMT	-	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	-	Bộ Xây dựng
CHDCND	-	Cộng hòa dân chủ nhân dân
COD	-	Nhu cầu oxy hoá học
CPO	-	Ban Quản lý Trung ương Các dự án Thủy lợi
DO	-	Oxy hoà tan
ĐTM	-	Đánh giá Tác động Môi trường
GPMB	-	Giải phóng mặt bằng
ISC	-	Viện Phát triển bền vững và Biến đổi khí hậu
KHHGD	-	Kế hoạch hoá gia đình
KTXH	-	Kinh tế xã hội
MNDBT	-	Mức nước dâng bình thường
TKCS	-	Nghiên cứu khả thi
NN&PTNT	-	Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
QCCP	-	Quy chuẩn cho phép
QCVN	-	Quy chuẩn Việt Nam
QL	-	Quốc lộ
QLDA	-	Quản lý dự án
QLDATW	-	Quản lý Dự án Trung ương
TCVN	-	Tiêu chuẩn Việt Nam
TDA	-	Tiểu dự án
TDTT	-	Thể dục thể thao
THCS	-	Trung học cơ sở
TKCS	-	Thiết kế cơ sở
TN&MT	-	Tài nguyên và Môi trường
TT	-	Thị trấn
UBMTTQ	-	Ủy ban mặt trận tổ quốc
UBND	-	Ủy ban nhân dân
WB	-	Ngân hàng thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách các hồ thuộc Tiểu dự án2

Bảng 0.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM9

Bảng 1.1. Toạ độ địa lý khu vực thực hiện Tiểu dự án13

Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất khu vực Tiểu dự án16

Bảng 1.3. Môi trường quan của khu vực TDA đối với các đối tượng xung quanh.....17

Bảng 1.4. Tác động của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh.21

Bảng 1.5. Cấp công trình của các hồ trong TDA22

Bảng 1.6. Các hạng mục nâng cấp, sửa chữa của Tiểu dự án23

Bảng 1.7. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Tiểu dự án25

Bảng 1.8. Tổng diện tích thi công các công trình của Tiểu dự án.....60

Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị.....67

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng các nguyên vật liệu xây dựng chính của TDA ..73

Bảng 1.11. Cự ly vận chuyển vật liệu.....74

Bảng 1.12. Hiện trạng vị trí các bãi đổ thải78

Bảng 1.13. Tiến độ thi công của Tiểu dự án.....81

Bảng 1.14. Tổng mức đầu tư của Tiểu dự án.....85

Bảng 1.15. Các đơn vị quản lý vận hành hồ sau khi TDA đi vào hoạt động.....87

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (°C).....96

Bảng 2.2. Nhiệt độ lớn nhất, nhỏ nhất các trạm vùng dự án.....97

Bảng 2.3. Lượng mưa bình quân nhiều năm tại các lưu vực tiểu dự án.....97

Bảng 2.4. Bốc hơi trung bình nhiều năm các trạm vùng dự án98

Bảng 2.5. Độ ẩm tương đối trung bình tháng và năm.....98

Bảng 2.6. Số giờ nắng trung bình.....98

Bảng 2.7. Tốc độ gió trung bình tại các trạm vùng dự án98

Bảng 2.8. Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn.....100

Bảng 2.9. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn các hồ thuộc TDA103

Bảng 2.10. Vị trí các điểm quan trắc môi trường nước mặt.....106

Bảng 2.11. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt các hồ thuộc TDA.....109

Bảng 2.12. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt các hồ thuộc TDA.....110

Bảng 2.13. Vị trí các điểm quan trắc môi trường nước ngầm.....112

Bảng 2.14. Hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm các hồ thuộc TDA....114

Bảng 2.15. Hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm khu vực TDA (tiếp) .115

Bảng 2.16. Vị trí các điểm quan trắc môi trường đất116

Bảng 2.17. Hiện trạng chất lượng môi trường đất khu vực các hồ thuộc TDA...117

Bảng 2.18. Bảng tổng hợp thông tin kinh tế xã hội khu vực thực hiện TDA.....127

Bảng 3.1. Tiêu chí phân loại mức tác động tiêu cực.....139

Bảng 3.2. Phạm vi tác động của TDA143

Bảng 3.3. Khối lượng cây cối, hoa màu BAH.....144

Bảng 3.4. Thống kê tác động của TDA tới môi trường xung quanh	146
Bảng 3.5. Quy mô, phạm vi tác động của bãi đổ thải trong giai đoạn thi công...	148
Bảng 3.6. Nguồn, đối tượng và quy mô tác động trong giai đoạn xây dựng.....	149
Bảng 3.7. Quy mô, phạm vi tác động bụi khuếch tán bụi giai đoạn thi công	151
Bảng 3.8. Khối lượng đất đào đắp hồ Trung Long	152
Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng Hồ Cây Gạo...	153
Bảng 3.10. Khối lượng đất đào đắp hồ Ao Búc	153
Bảng 3.11. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Ao Búc ...	153
Bảng 3.12. Khối lượng đất đào đắp hồ Hải Mô	154
Bảng 3.13. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Hải Mô....	154
Bảng 3.14. Khối lượng đất đào đắp hồ Khe Thuyền.....	154
Bảng 3.15. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Khe Thuyền	155
Bảng 3.16. Khối lượng đất đào đắp hồ Cây Gạo	155
Bảng 3.17. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Cây Gạo..	155
Bảng 3.18. Khối lượng đất đào đắp hồ Cây Dâu	156
Bảng 3.19. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Cây Dâu..	156
Bảng 3.20. Khối lượng đất đào đắp hồ Nà Vàng	157
Bảng 3.21. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Nà Vàng..	157
Bảng 3.22. Khối lượng đất đào đắp hồ Hoàng Khai	158
Bảng 3.23. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Hoàng Khai	158
Bảng 3.24. Khối lượng đất đào đắp hồ Minh Cầm	159
Bảng 3.25. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Minh Cầm	159
Bảng 3.26. Khối lượng đất đào đắp hồ Nà Heng	160
Bảng 3.27. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Nà Heng..	160
Bảng 3.28. Khối lượng đất đào đắp hồ Ô Rô.....	161
Bảng 3.29. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Ô Rô.....	161
Bảng 3.30. Khối lượng đất đào đắp hồ Noong Mò	162
Bảng 3.31. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng Hồ Noong Mò	162
Bảng 3.32. Khối lượng đất đào đắp hồ Khuổi Thung.....	163
Bảng 3.33. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Khuổi Thung	163
Bảng 3.34. Hệ số phát thải từ các loại xe chạy dầu Diesel.....	164
Bảng 3.35. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Trung Long	164
Bảng 3.36. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Trung Long .	165
Bảng 3.37. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Ao Búc	165

Bảng 3.38. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Ao Búc.....	165
Bảng 3.39. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Hải Mô	165
Bảng 3.40. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Hải Mô	165
Bảng 3.41. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Khe Thuyền	165
Bảng 3.42. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Khe Thuyền.	166
Bảng 3.43. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Cây Gạo ...	166
Bảng 3.44. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Cây Gạo	166
Bảng 3.45. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Cây Dâu ...	166
Bảng 3.46. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Cây Dâu	166
Bảng 3.47. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Nà Vàng ...	166
Bảng 3.48. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Nà Vàng	166
Bảng 3.49. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Hoàng Khai	167
Bảng 3.50. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Hoàng Khai .	167
Bảng 3.51. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Minh Cầm	167
Bảng 3.52. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Minh Cầm....	167
Bảng 3.53. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Nà Heng ...	167
Bảng 3.54. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Nà Heng	167
Bảng 3.55. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Ô Rô	168
Bảng 3.56. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Ô Rô	168
Bảng 3.57. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Noong Mò	168
Bảng 3.58. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Noong Mò	168
Bảng 3.59. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Khuổi Thung	168
Bảng 3.60. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Khuổi Thung	168
Bảng 3.61. Hệ số phát thải của một số thiết bị thi công sử dụng dầu Diesel.....	169
Bảng 3.62. Lượng nhiên liệu tiêu thụ định mức của một số thiết bị thi công	169
Bảng 3.63. Tải lượng phát thải lớn nhất của máy móc, thiết bị thi công	175
Bảng 3.64. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí	180
Bảng 3.65. Lượng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường.....	181
Bảng 3.66. Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	182
Bảng 3.67. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân đối với mỗi hạng mục hồ	183
Bảng 3.68. Lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	185
Bảng 3.69. Lưu lượng nước mưa chảy tràn	185
Bảng 3.70. Ước tính tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	187
Bảng 3.71. Ước tính khối lượng đất thải các loại trong quá trình thi công TDA	188
Bảng 3.72. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh	189

Bảng 3.73. Tỷ lệ các thành phần trong chất thải rắn sinh hoạt	189
Bảng 3.74. Tải lượng ô nhiễm trong chất thải rắn sinh hoạt tính theo tổng số người	189
Bảng 3.75. Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong giai đoạn xây dựng..	191
Bảng 3.76. Độ ồn của các thiết bị máy móc theo khoảng cách.....	192
Bảng 3.77. Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian	192
Bảng 3.78. Nguồn, đối tượng và quy mô tác động trong giai đoạn vận hành.....	196
Bảng 3.79. Nguồn, đối tượng và quy mô tác động rủi ro sự cố	199
Bảng 4.1. Các công trình bảo vệ môi trường và kinh phí xây dựng.....	241
Bảng 4.2. Các thiết bị phụ trợ trong công tác bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành.	241
Bảng 5.1. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	243
Bảng 5.2. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	244
Bảng 5.3. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	245
Bảng 5.4. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	247
Bảng 5.5. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	248
Bảng 5.6. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	250
Bảng 5.7. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	251
Bảng 5.8. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	253
Bảng 5.9. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	254
Bảng 5.10. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	255
Bảng 5.11. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	257
Bảng 5.12. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	258
Bảng 5.13. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan	260
Bảng 5.14. Chương trình quản lý môi trường hồ Trung Long	261
Bảng 5.15. Chương trình quản lý môi trường hồ Ao Búc	266
Bảng 5.16. Chương trình quản lý môi trường hồ Hải Mô.....	271
Bảng 5.17. Chương trình quản lý môi trường hồ Khe Thuyền.....	275
Bảng 5.18. Chương trình quản lý môi trường hồ Cây Gạo.....	279
Bảng 5.19. Chương trình quản lý môi trường hồ Cây Dâu.....	283
Bảng 5.20. Chương trình quản lý môi trường hồ Nà Vàng.....	287
Bảng 5.21. Chương trình quản lý môi trường hồ Hoàng Khai	291
Bảng 5.22. Chương trình quản lý môi trường hồ Minh Cầm	295
Bảng 5.23. Chương trình quản lý môi trường hồ Nà Heng.....	299
Bảng 5.24. Chương trình quản lý môi trường hồ Ô rô.....	303
Bảng 5.25. Chương trình quản lý môi trường hồ Noong Mò	307
Bảng 5.26. Chương trình quản lý môi trường hồ Khuổi Thung.....	311
Bảng 5.27. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Trung Long..	316
Bảng 5.28. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Ao Búc.....	317
Bảng 5.29. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Hải Mô	317

Bảng 5.30. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Khe Thuyền..	318
Bảng 5.31. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Cây Gạo.....	319
Bảng 5.32. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Cây Dâu.....	319
Bảng 5.33. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Nà Vàng.....	320
Bảng 5.34. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Hoàng Khai..	321
Bảng 5.35. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Minh Cầm	321
Bảng 5.36. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Nà Heng.....	322
Bảng 5.37. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Ô Rô	323
Bảng 5.38. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Noong Mò.....	323
Bảng 5.39. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Khuổi Thung	324
Bảng 5.40. Kinh phí giám sát và quan trắc môi trường giai đoạn xây dựng	325
Bảng 5.41. Kinh phí giám sát và quan trắc môi trường giai đoạn vận hành	337
Bảng 6.1. Các công văn tham vấn 12 xã/thị trấn thuộc khu vực TDA	355
Bảng 6.2. Thời gian tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư 12 xã/thị trấn.....	356
Bảng 6.3. Ý kiến và kiến nghị của UBND và UBMT 12 xã/thị trấn	358
Bảng 6.4. Ý kiến và kiến nghị của đại diện cộng đồng dân cư	366

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí khu vực 13 hạng mục hồ thuộc TDA 15

Hình 1.2. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án 86

Hình 2.1. Vị trí địa lý 06 huyện thực hiện TDA..... 88

Hình 2.2. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Trung Long ... 118

Hình 2.3. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Hải Mô 119

Hình 2.4. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Khe Thuyền ... 119

Hình 2.5. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Cây Gạo 120

Hình 2.6. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Minh Cầm..... 120

Hình 2.7. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Nà Vàng 121

Hình 2.8. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Ao Búc..... 121

Hình 2.9. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Khuổi Thung . 122

Hình 2.10. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Hoàng Khai . 122

Hình 2.11. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Nà Heng 123

Hình 2.12. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Ô Rô 123

Hình 2.13. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Cây Dâu 124

Hình 2.14. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Noong Mò 124

Hình 3.1. Sơ đồ khối của chương trình điều tiết lũ 204

Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức vận hành các công trình BVMT trong giai đoạn xây dựng
..... 240

Hình 5.1. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Trung Long 348

Hình 5.2. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Hải Mô 348

Hình 5.3. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Khe Thuyền 349

Hình 5.4. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Cây Gạo 350

Hình 5.5. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Minh Cầm..... 350

Hình 5.6. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Nà Vàng 350

Hình 5.7. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Ao Búc..... 351

Hình 5.8. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Khuổi thung..... 352

Hình 5.9. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Hoàng khai 352

Hình 5.10. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Nà heng 353

Hình 5.11. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Ô rô 353

Hình 5.12. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Cây dâu 354

Hình 5.13. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Noong Mò 354

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của tiểu dự án

1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của tiểu dự án

❖ Giới thiệu về Dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRSIP/ WB8)”

Dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRSIP/ WB8)” với mục tiêu nâng cao an toàn của đập và các công trình liên quan, cũng như sự an toàn của người dân và cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội của các cộng đồng hạ du như đã được xác định trong Nghị định 72 về quản lý an toàn đập tại Việt Nam.

Dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRSIP/ WB8)” sẽ được thực hiện trên địa bàn 34 tỉnh miền Bắc và miền Trung và Tây Nguyên (miền núi). Dự án triển khai ưu tiên các đập có tác động nhỏ đến thu hồi đất và ảnh hưởng đến nhiều người dân, cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội, bao gồm cả các rủi ro về kết cấu đập, dòng chảy thủy văn, rủi ro hạ lưu, thiệt hại kinh tế. Có khoảng trên 750 đập sẽ được dự kiến lựa chọn từ 34 tỉnh để đề xuất đầu tư dựa trên một tiêu chí lựa chọn ưu tiên thống nhất, ưu tiên những biện pháp can thiệp nhằm giải quyết những rủi ro gây nghèo đói và bất bình đẳng.

Dự án Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRSIP) được triển khai gồm 03 hợp phần, bao gồm:

Hợp phần 1: Khôi phục an toàn đập. Hợp phần này sẽ cải thiện an toàn đập thông qua việc khôi phục những cơ sở hạ tầng hiện có. Hợp phần này sẽ hỗ trợ (i) Thiết kế chi tiết, giám sát, kiểm soát chất lượng việc cải tạo công trình đối với các đập được ưu tiên và cơ sở hạ tầng liên quan; (ii) cải tạo công trình, bao gồm cả công trình xây dựng, công trình thủy lực, lắp đặt thiết bị quan trắc thủy văn và giám sát an toàn; (iii) lập kế hoạch vận hành và bảo dưỡng, kế hoạch ứng phó khẩn cấp; và (iv) thông qua bản danh sách kiểm tra các hạng mục đã được tiêu chuẩn hóa với các đập do cộng đồng quản lý.

Hợp phần 2: Quản lý an toàn đập và quy hoạch. Hợp phần này sẽ cải thiện việc quy hoạch và khung vận hành về quản lý đập để bảo vệ người dân, cộng đồng và cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội hạ du. Hợp phần này sẽ hỗ trợ mạng lưới quan trắc thủy văn và hệ thống thông tin; (ii) quy hoạch phát triển tổng hợp; (iii) hỗ trợ về mặt pháp lý, thể chế; (iv) đề xuất xem xét các đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định về an toàn ở mức độ được quốc tế chấp nhận; và (v) nâng cao nguồn năng lực.

Hợp phần 3: Hỗ trợ quản lý dự án. Hợp phần này sẽ cung cấp một môi trường cần thiết cho phép hỗ trợ thực hiện dự án. Hợp phần này sẽ hỗ trợ cho các đơn vị sau: (i) Ban chỉ đạo dự án (PSSC); (ii) Ban quản lý dự án (CPMU); (iii) Hỗ trợ kỹ thuật cho các sở thuộc tỉnh; (iv) thành lập nhóm đánh giá an toàn đập quốc gia; (v) Kiểm toán độc lập các đập ưu tiên trước và sau khi cải tạo; và (vi) Tính toán chi phí gia tăng đối với các hoạt động liên quan đến dự án.

❖ **Giới thiệu về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của tiểu dự án**

Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang” là một trong những Tiểu dự án (TDA) thuộc Dự án “Sửa và nâng cao an toàn đập (DRSIP/WB8)” do Ngân hàng Thế giới (WB) tài trợ, thông qua Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn (Bộ NN&PTNT). TDA triển khai gồm 13 hạng mục hồ chứa thủy lợi thuộc 11 xã và 1 thị trấn tại 06 huyện tỉnh Tuyên Quang.

Bảng 0.1. Danh sách các hồ thuộc Tiểu dự án

1.	Trung Long, Ao Búc	Xã Trung Yên - huyện Sơn Dương
2.	Hải Mô	Xã Đại Phú - huyện Sơn Dương
3.	Khe Thuyền	Xã Văn Phú - huyện Sơn Dương
4.	Cây Gạo	Xã Chi Thiết - huyện Sơn Dương
5.	Cây Dâu	Thị trấn Sơn Dương - huyện Sơn Dương
6.	Nà Vàng	Xã Khuôn Hà - huyện Lâm Bình
7.	Hoàng Khai	Xã Hoàng Khai - huyện Yên Sơn
8.	Minh Cầm	Xã Đội Bình - huyện Yên Sơn
9.	Nà Heng	Xã Năng Khả - huyện Na Hang
10.	Ô Rô	Xã Thái Hòa - huyện Hàm Yên
11.	Noong Mò	Xã Phúc Sơn - huyện Chiêm Hóa
12.	Khuổi Thung	Xã Tân Mỹ - huyện Chiêm Hóa

Quá trình chuẩn bị, xây dựng và vận hành “*Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang”*” sẽ không tránh khỏi những tác động tới môi trường. Vì vậy, thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường số 55/2014/QH13, Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường, Ban Quản lý Đầu tư xây dựng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang đã kết hợp với Đơn vị tư vấn môi trường thực hiện lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường của TDA, nhằm đánh giá, dự báo những tác động tiêu cực trong quá trình thi công các hạng mục TDA, xây dựng các biện pháp giảm thiểu, khắc phục các tác động gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tự nhiên và xã hội khu vực TDA, đảm bảo tính bền vững của sự phát triển, tạo cơ sở khoa học trong công tác quản lý và giám sát môi trường của TDA.

1.2. Cơ quan phê duyệt Dự án đầu tư

Cơ quan phê duyệt Dự án đầu tư: UBND tỉnh Tuyên Quang

- Địa chỉ: 160 Trần Hưng Đạo, phường Minh Xuân, Tuyên Quang.

- Điện thoại: 02183.602213;

Fax: 0218.3895595

1.3. Mối quan hệ của Dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang)” phù hợp với quy hoạch thủy lợi của tỉnh Tuyên Quang, đảm bảo phòng chống và giảm lũ vùng hạ lưu nhằm điều tiết nguồn nước, ổn định sản xuất, góp phần phát triển kinh tế người dân thuộc 12 xã trên địa bàn tỉnh. Điều này được thể hiện qua Quyết định số 4638/QĐ-BNN-HTQT ngày 09/11/2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRSIP/WB8)” do Ngân hàng thế giới tài trợ.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

Các văn bản pháp luật

❖ Luật

- Luật Bảo vệ Môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 23/06/2014, luật có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014, có hiệu lực thi hành từ 01/01/2015;

- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013, có hiệu lực từ ngày 01/07/2014;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 19/6/2013;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012;

- Luật Đa dạng sinh học số 28/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/01/2008;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19 tháng 06 năm 2017;

- Văn bản hợp nhất số 15/VBHN-VPQH được Văn phòng Quốc hội ban hành ngày 29/06/2018 về việc hợp nhất Luật Đầu tư công.

❖ Nghị định

Nghị định 67/2018/NĐ-CP ngày 14/05/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử

phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ Quy định về quản lý chi phí xây dựng;

Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;

Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về việc quản lý chất lượng công trình xây dựng;

Nghị định 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý Tiểu dự án đầu tư xây dựng;

Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải;

Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20/10/2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi;

Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/4/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;

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

Nghị định số 113/2007/NĐ-CP ngày 28 tháng 06 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đê điều.

❖ **Thông tư**

- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

- Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 07/2007/TT-BTNMT ngày 03/07/2007 hướng dẫn phân loại và quyết định danh mục cơ sở gây ô nhiễm môi trường cần phải xử lý do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành;

- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/09/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;

- Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 16/2009/TT-BTNMT ngày 07/10/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.

❖ **Quyết định**

- Quyết định số 22/2006/QĐ-BTNMT ngày 25/12/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bắt buộc áp dụng Tiêu chuẩn Việt Nam về Môi trường.

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường

❖ **Các quy chuẩn liên quan đến chất lượng không khí**

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh;

- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong môi trường không khí xung quanh.

❖ **Các quy chuẩn/ tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn và độ rung**

- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- TCVN 7880:2008: Phương tiện giao thông đường bộ. Tiếng ồn phát ra từ ô tô;

- TCVN 3985-1999: Âm học - Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc;

- TCVN 6436:1998: Âm học - tiếng ồn do phương tiện giao thông đường bộ phát ra khi dừng/ đỗ. Mức ồn tối đa cho phép.

❖ **Các quy chuẩn liên quan đến chất lượng nước**

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

❖ **Quy chuẩn liên quan đến chất lượng đất**

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

❖ **Các quy chuẩn/ tiêu chuẩn khác**

- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- TCVN 6707:2009/BTNMT - Chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo - Phòng ngừa;

- TCVN 6706:2009/BTNMT - Phân loại chất thải nguy hại;

- TCVN 6705:2009/BTNMT - Chất thải rắn thông thường;

- TCXDVN 33:2006: Tiêu chuẩn cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

Các hướng dẫn kỹ thuật

Các hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM bao gồm:

- Phụ lục 2.1 ban hành kèm theo Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Mẫu văn bản đề nghị thẩm định báo cáo ĐTM;

- Phụ lục 2.2 ban hành kèm theo Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Mẫu trang bìa, trang phụ bìa của báo cáo ĐTM;

- Phụ lục 2.3 ban hành kèm theo Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Cấu trúc và nội dung của báo cáo ĐTM;

- Phụ lục 2.4 ban hành kèm theo Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Mẫu văn bản của Chủ dự án gửi xin ý kiến tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã/cơ quan, tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án về nội dung của báo cáo ĐTM;

- Phụ lục 2.5 ban hành kèm theo Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Mẫu văn bản trả lời của cơ quan, tổ chức được xin ý kiến tham vấn;

- Phụ lục 2.6 ban hành kèm theo Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Mẫu biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

2.2. Các văn bản liên quan đến Tiểu dự án

- Quyết định số 1858/QĐ-TTg ngày 02/11/2015 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt danh mục Dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập” vay vốn Ngân hàng thế giới;

- Quyết định số 4638/QĐ-BNN-HTQT ngày 09/11/2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập” (WB8) do Ngân hàng thế giới tài trợ;

- Quyết định số 3189/QĐ-BNN-HTQT ngày 17/7/2014 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ Chủ dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập”;

- Công văn số 576/UBND-TL ngày 19/03/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc đề nghị tham gia dự án: Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8) vay vốn ngân hàng Thế giới (WB);

- Công văn số 1492/UBND-TL ngày 14/06/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc đề nghị tham gia dự án: Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (W8) vay vốn ngân hàng Thế giới (WB), tỉnh Tuyên Quang;

- Quyết định 06/2015/QĐ-UBND Ban hành Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh khi Nhà nước thu hồi đất vì mục đích quốc phòng, an ninh; phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

- Quyết định 05/2017/QĐ-UBND Ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về tài sản (vật kiến trúc, cây trồng, vật nuôi) gắn liền với đất bị thu hồi khi Nhà nước thu hồi đất để sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia, lợi ích công cộng, mục đích phát triển kinh tế theo quy định của pháp luật trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

- Quyết định số 27/2017/QĐ-UBND ngày 20/12/2017 của UBND tỉnh Tuyên Quang về quy định hệ số điều chỉnh giá đất trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

- Quyết định số 01/2015/QĐ-UBND ngày 20/01/2015 của UBND tỉnh Tuyên Quang về bảng giá đất 05 năm (2015-2019) trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

- Công văn số 7324/BNN-TCTL ngày 30/08/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc thống nhất danh mục các hồ chứa thuộc Tiểu dự án Sửa chữa và nâng cao an toàn đập tỉnh Tuyên Quang (WB8);

- Văn bản số 171/BC-SKH ngày 24/04/2019 của Sở Kế hoạch về kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng: tiểu dự án 2 thuộc dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8) tỉnh Tuyên Quang;

- Văn bản số 348/SNN-QLCTXD ngày 07/03/2019 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở của tiểu dự án 2 thuộc dự án sửa chữa nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do của Tiểu dự án được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

Quá trình đánh giá tác động môi trường của Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang” được thực hiện dựa trên cơ sở các tài liệu, dữ liệu tham khảo sau:

- Thuyết minh Dự án đầu tư của Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang”;

- Bản vẽ thiết kế kỹ thuật của Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang”;

- Báo cáo về điều kiện tự nhiên, dân sinh, kinh tế - xã hội năm 2017 và phương hướng nhiệm vụ năm 2018 của 12 xã/thị trấn thuộc khu vực thực hiện TDA;

- Các bản đồ địa chính, bản đồ quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 của 12 xã/thị trấn thuộc khu vực thực hiện Tiểu dự án;

- Tài liệu về khí tượng, thủy văn do trung tâm Dự báo Khí tượng và Thủy văn

Quốc gia cung cấp;

- Các tài liệu liên quan khác.

2.4. Chính sách an toàn của Ngân hàng thế giới

Bên cạnh quy trình xem xét và phê duyệt của Chính phủ Việt Nam, Tiêu dự án 2 cần phải thực hiện và tuân thủ theo Chính sách hoạt động của WB về môi trường và xã hội. Các chính sách hoạt động của WB được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường gồm:

- Chính sách hoạt động OP/BP 4.01: Đánh giá môi trường
- Chính sách hoạt động OP/BP 4.10: Người dân bản địa
- Chính sách hoạt động OP/BP 4.12: Tái định cư không tự nguyện
- Chính sách hoạt động OP/ BP 4.37: An toàn đập

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM của Tiêu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang” do Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang là Chủ đầu tư và tổ chức thực hiện, với sự tư vấn của Viện Phát triển bền vững và Biến đổi khí hậu (ISC).

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang.

- Người đại diện: Ông **Lê Hải Hùng** Chức vụ: **Giám đốc**

- Địa chỉ: Số 150, đường Xuân Hòa, phường Minh Xuân, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang.

- Điện thoại: 02073 818950 Fax: 02073 818950.

Đơn vị tư vấn: Viện Phát triển bền vững và Biến đổi khí hậu

- Địa chỉ: P410 Nhà N4AB Trung Hòa - Nhân Chính, phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, Hà Nội.

- Người đại diện: Ông **Mai Thái An** Chức vụ: **Viện trưởng**

- Điện thoại: 0243. 9446854 Fax: 0243. 9446854

Quá trình thực hiện báo cáo ĐTM như sau:

- Nghiên cứu nội dung báo cáo thuyết minh Dự án đầu tư của Tiêu dự án và các tài liệu kỹ thuật, pháp lý khác có liên quan;

- Thu thập các số liệu về kinh tế - xã hội, khí hậu, thủy văn và môi trường, ... có liên quan đến khu vực thực hiện TDA.

- Điều tra khảo sát, lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường (không khí, đất, nước mặt, nước ngầm) khu vực 13 hạng mục hồ chứa nước thuộc TDA;

- Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của việc thực hiện TDA tới môi trường;

- Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của TDA;

- Xây dựng các công trình xử lý môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường của TDA;
- Thực hiện tham vấn cộng đồng chính quyền địa phương và phỏng vấn các hộ dân trong khu vực thực hiện TDA về việc thi công các công trình của TDA (ngày thực hiện tham vấn từ ngày 07/05/2018 đến ngày 09/5/2018);
- Phân tích số liệu và tổng hợp các báo cáo theo từng lĩnh vực chuyên môn của các chuyên gia;
- Xử lý số liệu, xây dựng các báo cáo thành phần;
- Tổng hợp báo cáo ĐTM của Tiểu dự án;
- Trình báo cáo lên các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang) thẩm định và phê duyệt;
- Đoàn kiểm tra của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang kiểm tra thực địa khu vực TDA;
- Hợp hội đồng thẩm định Báo cáo ĐTM của TDA;
- Chính sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định;
- Trình nội dung chỉnh sửa lên Thường trực Hội đồng xem xét và chờ Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM của TDA.

Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của Tiểu dự án:

Bảng 0.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị/ Chức danh	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách trong quá trình lập ĐTM	Ký tên
I	<i>Đại diện Chủ đầu tư - Ban QLDA ĐTXD Nông nghiệp và Phát triển nông thôn</i>				
1	Phạm Duy Phương	Kỹ sư	Thủy lợi	Phối hợp chủ trì thực hiện báo cáo	
2	Hà Kim Truyền	Thạc sỹ	Nông nghiệp	Cung cấp các tài liệu liên quan đến TDA; Tham gia quá trình điều tra khảo sát, tham vấn tại UBND 12 xã/thị trấn thực hiện TDA;	
3	Trần Thành Tuyên	Kỹ sư	Nông nghiệp	Phối hợp thực hiện báo cáo	
4	Ma Thị Đàm	Kỹ sư	Thủy Lợi	Phối hợp thực hiện báo cáo	
5	Trần Mạnh Hà	Kỹ sư	Thủy lợi	Phối hợp thực hiện báo cáo	

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị/ Chức danh	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách trong quá trình lập ĐTM	Ký tên
II	<i>Đại diện Đơn vị Tư vấn - Viện Phát triển bền vững và Biến đổi khí hậu</i>				
1	Nguyễn Mạnh Khải	PGS.TS	Khoa học Môi trường	Quản lý chung nhóm lập báo cáo ĐTM cho TDA.	
2	Phan Ban Mai	Thạc sỹ	Khoa học môi trường	Tổng hợp thông tin, dự báo các tác động, rủi ro sự cố và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình triển khai TDA. Tổng hợp thông tin đề xuất chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình triển khai TDA .	
3	Đỗ Thị Hương	Thạc sỹ	Khoa học môi trường		
4	Mai Thái An	Thạc sỹ	Sinh thái	Tổng hợp thông tin về điều kiện môi trường tự nhiên, khí tượng thủy văn và hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường khu vực thực hiện TDA Tổng hợp thông tin về hệ sinh thái tự nhiên (đồng ruộng, rừng...) khu vực TDA	
5	Hà Trọng Ngọc	Thạc sỹ	Thủy văn học		
6	Nguyễn Thị Hiền	Thạc sỹ	Thủy văn học		
7	Mai Thạch Hoàn	Giáo sư	Nông nghiệp		
8	Dương Tiến Đức	Tiến sỹ	Nông nghiệp		
9	Lê Thị Thanh Hoa	Thạc sỹ	Khoa học môi trường	Hỗ trợ xử lý các nguồn số liệu thu thập; tổng hợp các thông tin chung về dự án, tiêu	

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị/ Chức danh	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách trong quá trình lập ĐTM	Ký tên
10	Ngô Trí Công	Thạc sỹ	Quản lý môi trường	dự án, mối liên hệ với các dự án, quy hoạch phát triển chung của tỉnh; Thống kê các văn bản pháp luật và kỹ thuật của việc lập báo cáo, các phương pháp sử dụng trong ĐTM; Tổ chức tham vấn chính quyền địa phương và các hộ dân xung quanh khu vực thực hiện TDA.	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện Đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

4.1. Phương pháp ĐTM

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu đánh giá tác động môi trường của các dự án có liên quan;

- Phương pháp chuyên gia: Đơn vị tư vấn đã tham gia và tổ chức các cuộc họp, các buổi tiếp xúc để lấy ý kiến từ các chuyên gia về việc đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của TDA, lấy ý kiến đóng góp của các chuyên gia về dự thảo báo cáo ĐTM, ...;

- Phương pháp tổng hợp phân tích xây dựng báo cáo: Trên cơ sở các tài liệu hiện hữu và các ý kiến đóng góp của các chuyên gia phân tích, tổng hợp thành báo cáo hoàn chỉnh, bảo đảm tính khoa học và thực tiễn;

- Phương pháp đánh giá nhanh: Sử dụng các hệ số ô nhiễm của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) để (i) đánh giá tải lượng ô nhiễm trong khí thải và nước thải của tiểu dự án và (ii) đánh giá hiệu quả các biện pháp phòng chống ô nhiễm;

- Phương pháp so sánh: So sánh kết quả đo đạc và phân tích với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam và tiêu chuẩn của Quốc tế phù hợp nhằm đánh giá mức độ và tình trạng ô nhiễm hiện tại;

- Phương pháp ma trận: Đối chiếu từng hoạt động của dự án với từng thông số hoặc thành phần môi trường và xã hội (không khí, nước, sức khỏe, kinh tế, ...) để đánh giá mối quan hệ nguyên nhân – kết quả của việc thực hiện Tiểu dự án;

4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp điều tra khảo sát thực địa: Nhằm xác định các thành phần môi

trường như không khí, đất, nước mặt, nước ngầm, sinh thái và đa dạng sinh học tại khu vực tiểu dự án;

- Phương pháp điều tra xã hội học: Trên cơ sở tham vấn chính quyền và cộng đồng dân cư (bao gồm các hộ dân bị ảnh hưởng và những hộ dân hưởng lợi) khu vực thực hiện Tiểu dự án bằng bảng hỏi theo mẫu phiếu điều tra;

- Phương pháp thống kê: Thu thập, xử lý và phân tích: (i) các số liệu khí tượng, thủy văn, môi trường tại khu vực thực hiện Tiểu dự án; (ii) Các báo cáo và số liệu về kinh tế xã hội, giới của 12 xã/thị trấn thuộc khu vực thực hiện Tiểu dự án;

- Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường: Đơn vị tư vấn tiến hành quan trắc chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước ngầm, không khí. Một số chỉ tiêu không khí và nước được quan trắc bằng các thiết bị đo hiện số tại khu vực thực hiện Tiểu dự án. Các chỉ tiêu còn lại của nước và đất được thu mẫu và mang về phòng thí nghiệm để phân tích.

CHƯƠNG I: MÔ TẢ TÓM TẮT TIỂU DỰ ÁN

1.1. Tên Tiểu dự án

“Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang)”

1.2. Chủ Tiểu dự án

Chủ đầu tư TDA: Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang

Người đại diện: Ông **Lê Hải Hùng** Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Số 150, đường Xuân Hòa, phường Minh Xuân, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang

Điện thoại: 02073 818950

Fax: 02073 818950

E-mail: bannntq@gmail.com

1.3. Vị trí địa lý của Tiểu dự án

Tiểu dự án 2 thuộc Dự án: “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang)” được thực hiện tại 13 hồ chứa nước nằm trên địa bàn 12 xã/ thị trấn của tỉnh Tuyên Quang:

- Hồ chứa nước Trung Long - xã Trung Yên - huyện Sơn Dương;
- Hồ chứa nước Ao Búc - xã Trung Yên - huyện Sơn Dương;
- Hồ chứa nước Hải Mô - xã Đại Phú - huyện Sơn Dương;
- Hồ chứa nước Khe Thuyền - xã Văn Phú - huyện Sơn Dương;
- Hồ chứa nước Cây Gạo - xã Chi Thiết - huyện Sơn Dương;
- Hồ chứa nước Cây Dâu - thị trấn Sơn Dương - huyện Sơn Dương;
- Hồ chứa nước Nhà Vàng - xã Khuôn Hà - huyện Lâm Bình;
- Hồ chứa nước Hoàng Khai - xã Hoàng Khai - huyện Yên Sơn;
- Hồ chứa nước Minh Cầm - xã Đội Bình - huyện Yên Sơn;
- Hồ chứa nước Nhà Heng - xã Năng Khả - huyện Na Hang;
- Hồ chứa nước Ô Rô - xã Thái Hòa - huyện Hàm Yên;
- Hồ chứa nước Noong Mò - xã Phúc Sơn - huyện Chiêm Hóa;
- Hồ chứa nước Khuổi Thung - xã Tân Mỹ - huyện Chiêm Hóa.

Cấu trúc và hình dạng các hồ chứa nước trong khu vực TDA rất phức tạp, là các khối hình đa giác có nhiều nếp gấp khúc. Tọa độ địa lý khu vực TDA được xác định thông qua tọa độ địa lý của các hồ chứa, được thống kê như bảng sau:

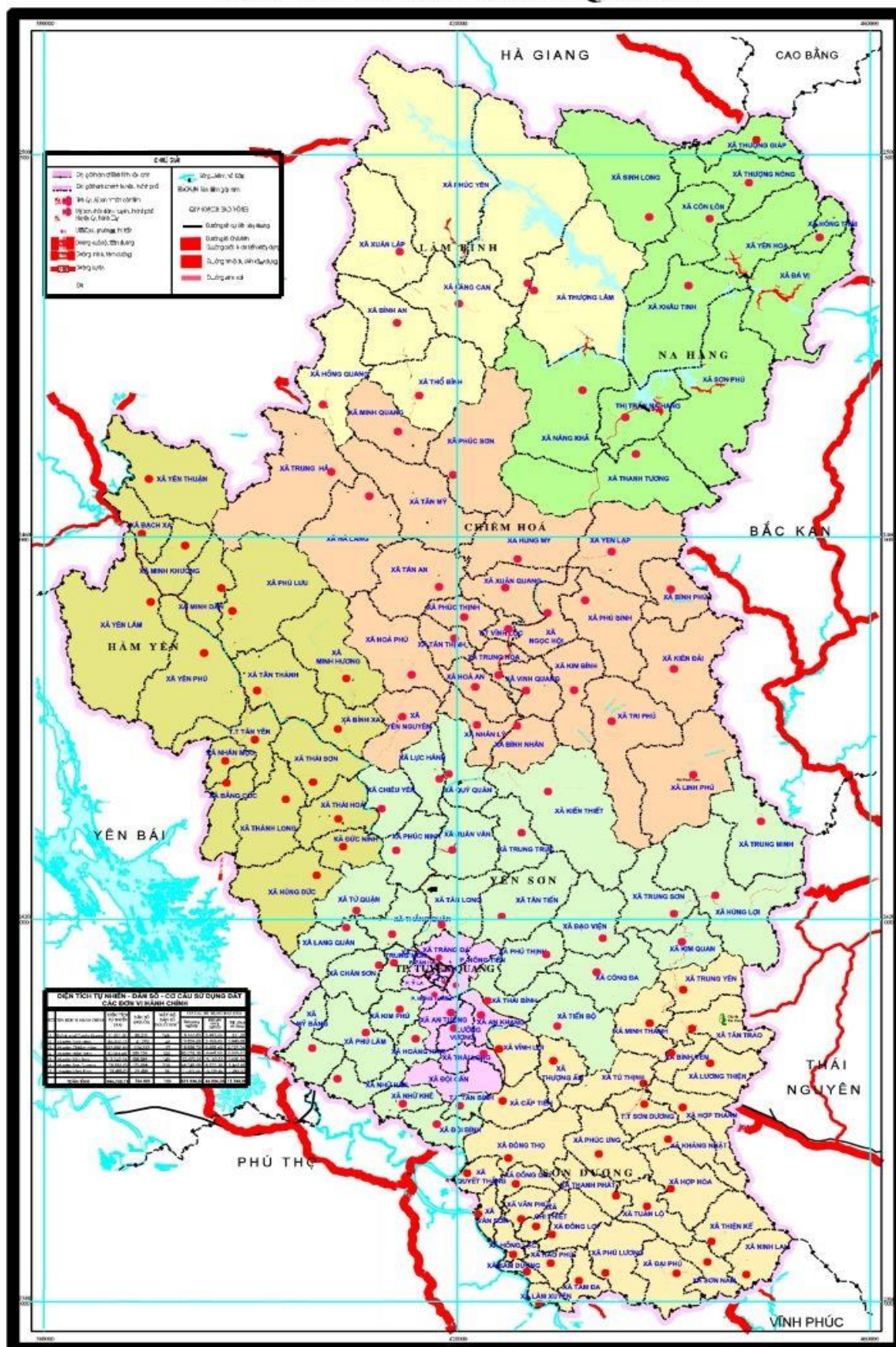
Bảng 1.1. Tọa độ địa lý khu vực thực hiện Tiểu dự án

Tên hồ chứa	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106 ⁰⁰ ', múi chiều 6 ⁰		Tên hồ chứa	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106 ⁰⁰ ', múi chiều 6 ⁰	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
Hồ Trung	443456.64	2411581.23	Hồ Hoàng Khai	416822.18	2406080.38

Tên hồ chứa	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 106 ^{00'} , múi chiếu 6 ⁰		Tên hồ chứa	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 106 ^{00'} , múi chiếu 6 ⁰	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
Long					
Hồ Ao Búc	440093.42	2414253.84	Hồ Minh Cầm	417882.60	2399362.06
Hồ Hải Mô	441343.49	2384426.31	Hồ Nà Heng	428039.64	2469427.61
Hồ Khe Thuyền	427109.29	2390246.44	Hồ Ô Rô	405164.86	2430699.14
Hồ Cây Gạo	428908.25	2389112.76	Hồ Noong Mò	421118.99	2467295.01
Hồ Cây Dâu	440358.56	2399539.84	Hồ Khuổi Thung	414789.43	2463409.66
Hồ Nà Vàng	424942.89	2488869.79			

Nguồn: Số liệu điều tra thực địa tháng 6/2018

BẢN ĐỒ TỈNH TUYỀN QUANG



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí khu vực 13 hạng mục hồ thuộc TDA

❖ **Hiện trạng quản lý và sử dụng đất khu vực Tiểu dự án**

Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất khu vực Tiểu dự án

TT	Tên hồ chứa	Năm xây dựng	Diện tích lưu vực (km ²)	Diện tích tưới 2 vụ (ha)	Phân loại đập	Đơn vị quản lý
1	Hồ Trung Long	1991	2,45	48,5	III	Ban quản lý CTTL xã Trung Yên
2	Hồ Ao Búc	1998	3,43	91	III	Ban quản lý CTTL xã Trung Yên
3	Hồ Hải Mô	1981	2,47	242	III	Ban quản lý CTTL xã Đại Phú
4	Hồ Khe Thuyền	1981	4,1	91,8	III	Ban quản lý khai thác CTTL Như Xuyên
5	Hồ Cây Gạo	1973	4,46	146	III	Ban quản lý khai thác CTTL Như Xuyên
6	Hồ Cây Dâu	1988	2,5	103	III	Ban quản lý CTTL thị trấn Sơn Dương
7	Hồ Nà Vàng	2008	2,78	57	II	Ban quản lý CTTL xã Khuôn Hà
8	Hồ Hoàng Khai	1962	3,8	547	III	Ban quản lý khai thác CTTL Tuyên Quang
9	Hồ Minh Cầm	1997	0,63	60	III	Ban quản lý CTTL xã Đội Bình
10	Hồ Nà Heng	1992	3,51	42,9	II	Ban quản lý CTTL xã Năng Khả
11	Hồ Ô rô	1979	27,78	131,94	III	Ban quản lý CTTL xã Thái Hòa
12	Hồ Noong Mò	2003	4,12	165,6	II	Ban quản lý CTTL xã Phúc Sơn
13	Hồ Khuổi Thung	2003	9,35	36	III	Ban quản lý CTTL xã Tân Mỹ

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

❖ *Mối tương quan của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh*

Mối tương quan của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh được mô tả như bảng sau:

Bảng 1.3. Mối tương quan của khu vực TDA đối với các đối tượng xung quanh

TT	Khu vực thực hiện TDA	Mối tương quan của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh				
		Giao thông	Thủy văn	Khu dân cư	Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	Công trình văn hóa, tôn giáo
1	Hồ Trung Long	Cách Quốc lộ 2C 2,84km về hướng Tây Nam.	Sông Phó Đáy cách hồ 1,85km về phía Tây Nam. Xung quanh hồ có các ao hồ nhỏ của người dân.	Khu dân cư phân bố xung quanh hồ, hộ dân gần nhất cách hồ 40m về phía Nam	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Phía Tây: Cách hồ 800m có di tích Thông tấn xã Việt Nam nhưng không thuộc khu vực bị ảnh hưởng
2	Hồ Ao Búc	Phía Đông: cách Quốc lộ 2C 450m.	Phía Đông: cách sông Phó Đáy 1km Xung quanh hồ có một số ao hồ nhỏ.	Hộ dân gần nhất cách hồ 650m về phía Tây.	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Xung quanh hồ không có các công trình văn hoá, tôn giáo.
3	Hồ Hải Mô	Phía Đông: cách QL 2C 2,7km Phía Nam: Cách tỉnh lộ 186 1,3km.	Cách sông Phó Đáy 2,65km về hướng Đông Bắc.	Hộ dân gần nhất cách hồ 380m về phía Đông Nam.	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Xung quanh hồ không có các công trình văn hoá, tôn giáo.
4	Hồ Khe Thuyền	Phía Tây: cách Tỉnh lộ 186	Xung quanh hồ có một số ao hồ nuôi trồng	Khu dân cư phân bố cách hồ gần nhất 180m	Gần hồ là khu dân cư nên có nhiều hộ	Xung quanh hồ không có các công

TT	Khu vực thực hiện TDA	Mối tương quan của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh				
		Giao thông	Thủy văn	Khu dân cư	Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	Công trình văn hóa, tôn giáo
		260m.	thủy sản của người dân. Cách sông Lô 5,4km về hướng Tây Tây Nam.	về phía Tây Tây Nam (hộ dân gần nhất cách hồ 20m về hướng Tây).	dân tham gia kinh doanh dịch vụ nhỏ lẻ.	trình văn hoá, tôn giáo.
5	Hồ Cây Gạo	Cách tuyến đường Cây Gạo – Khán Cầu 50m về phía Nam.	Xung quanh hồ có một số ao hồ nhỏ.	Dân cư sinh sống gần hồ (hộ dân gần nhất cách hồ 180m về hướng Nam Đông Nam) .	Cách hồ 650 về phía Tây Nam là thôn Cây Gạo, tại đó có một số cửa hàng kinh doanh tạp hóa, dịch vụ phục vụ người dân.	- Phía Tây Nam cách hồ 650m có nhà Văn hóa thôn Cây Gạo.
6	Hồ Cây Dâu	Phía Bắc: cách Quốc lộ 37 700m.	Xung quanh có một số ao hồ nhỏ nuôi trồng thủy sản của người dân địa phương; Phía Tây: cách sông Phó Đáy 4km.	Dân cư sinh sống gần hồ (hộ dân gần nhất cách hồ 50m về hướng Bắc Đông Bắc).	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Xung quanh hồ không có các công trình văn hoá, tôn giáo.
7	Hồ Nà Vàng	Phía Đông Bắc: Cách đường liên	Cách sông Gâm 6,5km về hướng Đông Đông	Khu dân cư sinh sống gần hồ (hộ dân gần	Xung quanh hồ không có cơ sở sản	Hồ cách khu thắng cảnh Thượng Lâm 3km

TT	Khu vực thực hiện TDA	Mối tương quan của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh				
		Giao thông	Thủy văn	Khu dân cư	Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	Công trình văn hóa, tôn giáo
		xã 300m.	Bắc.	nhất cách hồ 300m về phía Đông Bắc).	xuất, kinh doanh, dịch vụ.	về hướng Đông Đông Bắc.
8	Hồ Hoàng Khai	Phía Đông Đông Bắc cách quốc lộ 2 2,72km.	Cách sông Lô 6,7km về hướng Đông; Xung quanh có một số ao, hồ nhỏ.	Phía Tây Tây Bắc cách hồ 470m tập trung khu dân cư của xã Hoàng Khai (Hộ dân gần nhất cách hồ 20m về phía Bắc).	Gần hồ là khu dân cư xã Hoàng Khai nên có nhiều hộ dân tham gia kinh doanh dịch vụ nhỏ lẻ.	Xung quanh hồ không có các công trình văn hoá, tôn giáo.
9	Hồ Minh Cầm	Phía Đông Đông Nam: cách QL2 320m.	Xung quanh hồ có một số ao hồ nuôi trồng thủy sản của người dân địa phương.	Khu dân cư sinh sống gần hồ, cách hồ 150m về hướng Đông Nam (Hộ dân gần nhất cách hồ 110m về hướng Đông Nam).	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Xung quanh hồ không có các công trình văn hoá, tôn giáo.
10	Hồ Nà Heng	Cách hồ 300m về phía Bắc có tuyến đường liên thôn.	Xung quanh có một số ao hồ.	Khu dân cư sinh sống gần hồ, cách hồ 1,3km về hướng Bắc Đông Bắc (Hộ dân gần nhất cách hồ 250m về hướng Đông Nam).	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Xung quanh hồ không có các công trình văn hoá, tôn giáo.

TT	Khu vực thực hiện TDA	Mối tương quan của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh				
		Giao thông	Thủy văn	Khu dân cư	Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	Công trình văn hóa, tôn giáo
11	Hồ Ô rô	Cách Quốc lộ 2 1,26km về hướng Đông Đông Bắc.	Xung quanh có một số ao hồ nhỏ của người dân. Cách sông Lô 5,8 km về hướng Đông Đông Bắc.	Khu dân cư sinh sống gần hồ (hộ dân gần nhất cách hồ 220m về phía Đông Đông Nam).	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Trường THPT Thái Hòa Cách hồ 1,4km về phía Đông Bắc.
12	Hồ Noong Mò	Cách Tỉnh lộ 188 1,5km về hướng Tây Nam.	Xung quanh hồ có một số ao hồ nhỏ.	Khu dân cư sinh sống gần hồ, cách hồ 220m về hướng Tây Tây Bắc (hộ dân gần nhất cách hồ 80m về phía Tây Tây Nam).	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	UBND xã và Trường tiểu học Phúc Sơn cách hồ 1,6 km về hướng Tây Nam.
13	Hồ Khuổi Thung	Phía Đông: cách tuyến đường liên thôn 400m.	Xung quanh có ao, hồ của người dân địa phương.	Khu dân cư sinh sống về phía Đông Nam, cách hồ 380m (Hộ dân gần nhất cách hồ 280m về phía Đông).	Xung quanh hồ không có cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.	Xung quanh hồ không có các công trình văn hoá, tôn giáo.

Nguồn: ISC - Khảo sát thực tế tháng 6/2018

Bảng 1.4. Tác động của khu vực thực hiện TDA đối với các đối tượng xung quanh

STT	Khu vực thực hiện dự án	Tác động của dự án đến dân cư khu vực	
		Giai đoạn xây dựng	Giai đoạn vận hành
1	Hồ Trung Long	Cách khu dân cư 0,95km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
2	Hồ Ao Búc	Cách khu dân cư 0,65km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
3	Hồ Hải Mộ	Cách khu dân cư 0,75km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
4	Hồ Khe Thuyền	Khu dân cư nằm khá gần khu vực đập, một số hộ dân nằm cách chân đập 40m nằm trong hành lang an toàn đập nhưng không gây ảnh hưởng đến đập.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
5	Hồ Cây Gạo	Cách khu dân cư 0,25km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
6	Hồ Cây Dâu	Dân cư sinh sống gần hồ, hộ dân gần nhất cách chân đập 50m nằm ngoài hành lang an toàn đập nên không gây ảnh hưởng tới khu dân cư.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
7	Hồ Nà Vàng	Cách khu dân cư 0,3km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
8	Hồ Hoàng Khai	Cách khu dân cư 0,5km, hộ dân gần nhất cách đập 30m, nằm trong hành lang an toàn đập nhưng không	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.

		gây ảnh hưởng tới đập.	
9	Hồ Minh Cầm	Cách khu dân cư 150m nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
10	Hồ Nà Heng	Khu dân cư sinh sống cách hồ 1,3km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
11	Hồ Ô rô	Khu dân cư sinh sống cách hồ 0,3km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
12	Hồ Noong Mò	Khu dân cư sinh sống cách hồ 0,3km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.
13	Hồ Khuổi Thung	Khu dân cư sinh sống cách hồ 0,4km nên không gây ảnh hưởng tới khu vực dân cư xung quanh.	Hồ đập đã đảm bảo an toàn không gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.

Bảng 1.5. Cấp công trình của các hồ trong TDA

TT	Tên công trình	Diện tích tưới (ha)	Chiều cao đập (m)	Đất nền đập	Cấp công trình
1	Hồ Trung Long	48,5	11,0	Nhóm B	III
2	Hồ Ao Búc	91	11,42	Nhóm B	III
3	Hồ Hải Mô	242	9,95	Nhóm B	III
4	Hồ Khe Thuyền	91,8	11,3	Nhóm B	III
5	Hồ Cây Gạo	146	13,0	Nhóm B	III
6	Hồ Cây Dâu	103	9,5	Nhóm B	III
7	Hồ Nà Vàng	57	20,5	Nhóm B	II
8	Hồ Hoàng Khai	547	13,6	Nhóm B	III
9	Hồ Minh Cầm	60	14,8	Nhóm B	III
10	Hồ Nà Heng	42,9	20	Nhóm B	II
11	Hồ Ô rô	131,94	11,65	Nhóm B	III
12	Hồ Noong Mò	165,6	18,5	Nhóm B	II
13	Hồ Khuổi Thung	36	8,2	Nhóm B	III

Tiểu dự án 2 phù hợp với quy hoạch thủy lợi của tỉnh Tuyên Quang, đảm bảo phòng chống và giảm lũ vùng hạ lưu nhằm điều tiết nguồn nước, ổn định sản xuất, góp phần phát triển kinh tế người dân. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã cấp Quyết định số 4638/QĐ-BNN-HTQT ngày 09/11/2015 về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRSIP/WB8)” do Ngân hàng thế giới tài trợ.

1.4. Nội dung chủ yếu của Tiểu dự án

1.4.1. Mô tả mục tiêu, nhiệm vụ của Tiểu dự án

1.4.1.1. Mục tiêu tổng quát

Hỗ trợ thực hiện Chương trình Bảo đảm an toàn các hồ chứa nước thông qua sửa chữa, nâng cấp các đập ưu tiên, tăng cường năng lực quản lý, vận hành an toàn đập nhằm bảo vệ cho dân cư và cơ sở hạ tầng kinh tế- xã hội vùng hạ lưu.

1.4.1.2. Mục tiêu cụ thể của Tiểu dự án

Khôi phục và đảm bảo an toàn công trình thông qua sửa chữa, nâng cấp các hồ, đập đã bị xuống cấp hoặc thiếu năng lực xả lũ.

- Cải thiện thể chế, chính sách về quản lý, giám sát an toàn đập cấp quốc gia, tăng cường năng lực quản lý, vận hành và cơ chế thông tin phối hợp trên lưu vực;
- Nâng cao năng lực quản lý và thực thi dự án, quản lý môi trường, xã hội.

1.4.1.3. Nhiệm vụ của Tiểu dự án

- Khôi phục và đảm bảo an toàn công trình thông qua sửa chữa, nâng cấp các hồ, đập đã bị xuống cấp hoặc thiếu năng lực xả lũ;
- Cải thiện thể chế, chính sách về quản lý, giám sát an toàn đập cấp quốc gia, tăng cường năng lực quản lý, vận hành và cơ chế thông tin phối hợp trên lưu vực;
- Nâng cao năng lực quản lý và thực thi dự án, quản lý môi trường, xã hội;
- Tăng cường năng lực, thể chế ở cấp Quốc gia về quản lý an toàn đập thông qua bổ sung, sửa đổi các hướng dẫn nhằm đảm bảo an toàn đập;
- Đảm bảo an toàn và ổn định đập, phục hồi các chức năng thiết kế thông qua sửa chữa, nâng cấp và trang bị các thiết bị dự báo vận hành.
- Đảm bảo cấp nước phục vụ nông nghiệp, cụ thể như sau:

Bảng 1.6. Các hạng mục nâng cấp, sửa chữa của Tiểu dự án

TT	Tên hồ chứa	Địa điểm	Năm xây dựng	Nhiệm vụ tưới (ha)
1	Hồ Trung Long	Trung Yên	1991	48,5
2	Hồ Ao Búc	Trung Yên	1998	91
3	Hồ Hải Mô	Đại Phú	1985	242
4	Hồ Khe Thuyền	Văn Phú	1981	91,8
5	Hồ Cây Gạo	Chi Thiết	1984	146
6	Hồ Cây Dâu	TT. Sơn Dương	1988	103

TT	Tên hồ chứa	Địa điểm	Năm xây dựng	Nhiệm vụ tưới (ha)
7	Hồ Nà Vàng	Khuôn Hà	2008	57
8	Hồ Hoàng Khai	Hoàng Khai	1962	547
9	Hồ Minh Cầm	Đội Bình	1997	60
10	Hồ Nà Heng	Năng Khả	1992	42,9
11	Hồ Ô rô	Thái Hòa	1979	131,94
12	Hồ Noong Mò	Phúc Sơn	2003	165,6
13	Hồ Khuổi Thung	Tân Mỹ	2003	36
	Tổng cộng			1.282

1.4.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Tiểu dự án

Quy mô của TDA gồm 13 hồ thuộc 6 huyện gồm các huyện: Huyện Sơn Dương, Huyện Lâm Bình, Huyện Yên Sơn, Huyện Na Hang, Huyện Hàm Yên, Huyện Chiêm Hóa. Sau đây, hiện trạng và quy mô sửa chữa của các hồ sẽ được trình bày theo huyện trong bảng sau:

Bảng 1.7. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Tiểu dự án

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
1.	Hồ Trung Long - xã Trung Yên		
	Hồ	Dung tích hữu ích: $0,62 \times 10^6 \text{ m}^3$	
	Đập đất	<p>Đập chính Dài $L=228,68\text{m}$, rộng $B=3,00\text{m}$, cao $H_{\text{max}} = 10,00\text{m}$ Mái đập hạ lưu đập bị trượt sạt, sụt lún, không có rãnh thoát nước mái, xuất hiện dòng thấm phía hạ lưu đập. Mái đập thượng lưu chưa được gia cố, một số vị trí sạt lở hàm ếch, đỉnh đập chưa được gia cố cứng hóa.</p> <p>Đập phụ Dài = $66,60\text{m}$, rộng $B=3,00\text{m}$ Chiều rộng đập phụ trung bình $B=3,00\text{m}$, mái thượng hạ lưu chưa được gia cố. Thân đập không đảm bảo an toàn về thấm.</p>	<p>*) Đập chính: - Tôn cao, đắp áp trúc mái thượng lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng $5,0\text{m}$, hệ số mái $m_{TL}=3$, $m_{HL}=2,5$; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, phía thượng lưu làm tường chắn sóng cao $H=0,3\text{m}$ kết cấu BTCT M250; hạ lưu làm gờ chắn bánh xe. Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình $+99,75\text{m}$ đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. Mái hạ lưu: làm rãnh thu nước mái đập; trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu; làm mới thiết bị thoát nước kiểu áp mái hạ lưu đập. - Xử lý môi thân đập. Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.</p> <p>*) Đập phụ: - Tôn cao, đắp áp trúc mái thượng, hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng $5,0\text{m}$, hệ số mái $m_{TL}=1,5$, $m_{HL}=1,5$; gia cố mặt đập bằng BTCT M250 dày 20cm, làm gờ bánh xe phía thượng, hạ lưu; Mái thượng lưu: Gia cố mái đập bằng BTCT M250. Mái hạ lưu: làm rãnh thu nước mái đập; trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu; làm mới thiết bị thoát nước kiểu áp mái hạ lưu đập.</p>
	Tràn xả lũ	<p>Hình thức tràn tự do, kết đất tự nhiên, Rộng : $12,00\text{m}$, hiện tràn đã xuống cấp. Tại vị trí tiếp giáp đập chính, đã hình thành dòng chảy xói mạnh vào thân đập, tạo rãnh sâu thoát lũ, ảnh hưởng</p>	<p>Xây dựng mới tràn xả lũ tại vị trí tràn hiện tại, $B_{\text{tràn}} = 20\text{m}$; kết cấu bằng BTCT M250; hình thức tràn tự do, nối tiếp bằng dốc nước và bề tiêu năng.</p>

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		tiêu cực tới an toàn đập.	
	Cống lấy nước	Kích thước cống Ø300mm, dày 5mm, máy đóng mở van nằm ở hạ lưu cống, có nhà vận hành van. Đoạn cửa vào cống lấy nước thường xuyên bị tắc, ảnh hưởng tới việc cấp nước tưới.	Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào cống lấy nước.
	Nhà quản lý	Chưa có	- Xây dựng mới cụm nhà quản lý, diện tích 130m ² , tiêu chuẩn nhà cấp IV.
	Đường quản lý	Đường quản lý vận hành kết cấu bằng đất, tuyến đường vào đập chính cống lấy nước dài 1112,40m, tuyến đường vào đập phụ dài 1.018,75m rộng khoảng 3 m, dài khoảng 2,13km. Đường khó lưu thông tới công trình khi gặp mưa lớn.	- Nâng cấp đường quản lý dài 1.132,40m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m;
2.	Hồ Hải Mô - xã Đại Phú		
	Hồ	Dung tích hồ: 0,49 x 10 ⁶ m ³	
	Đập đất	Đập dài L=200,90m, rộng B=4,2-5,7m, cao Hmax = 9,0m Mặt đập bị lồi lõm, không bằng phẳng. Mái thượng lưu: Hệ số mái trung bình = 3,0; mặt mái cỏ mọc, không có thiết bị bảo vệ mái, bị sạt lở nghiêm trọng, đất đắp đập có độ đầm chặt kém, phía tràn xả lũ mái thượng lưu đã bị người dân địa phương đào để tạo đường đi qua tràn. Mái hạ lưu: Không có rãnh tiêu nước, thiết bị thoát nước áp đã hư hỏng, không có đồng đá hạ lưu, cây dại và cỏ mọc nhiều đặc biệt phía chân mái. Có một số vị trí nước	- Tôn cao, áp trực mái thượng lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=3,0, mHL=2,75; Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, phía thượng lưu làm tường chắn sóng cao H= 0,4m kết cấu BTCT M250, phía hạ lưu làm gờ chắn bánh. - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +64,55m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. - Mái hạ lưu: làm rãnh thu nước mái đập; trồng cỏ bảo vệ mái; làm mới thiết bị thoát nước áp mái hạ lưu đập - Khoan phụt chống thấm thân đập đoạn lòng sông với chiều dài khoan phụt 116,0m bằng vữa xi măng sét; - Xử lý môi thân đập.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		thảm ra mái hạ lưu, làm cho mái hạ lưu bị sạt lở.	- Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Trần xả lũ	Nằm ở phía bên vai trái đập chính. Kết cấu bằng đá xây, hiện đã hư hỏng, bong tróc nứt vỡ nhiều vị trí, các mô nhám cũng bị hư hỏng nhiều và bị vỡ lộ cốt thép. Chiều rộng ngưỡng tràn 4,0m; chiều dài dốc nước 75,0m; bề tiêu năng dài 18,0m; chiều sâu bể 1,0m.	Mở rộng tràn xả lũ về 2 bên tại vị trí tràn hiện tại, Btràn=12,0m; kết cấu bằng BTCT M250; hình thức tràn tự do, nối tiếp bằng dốc nước, bể tiêu năng; làm cầu qua tràn.
	Cổng lấy nước	Vị trí cổng: Vai phải đập; Loại cổng : Đường kính D30 cm, bọc BTCT chiều dài Lc= 64,0m, cao trình cửa vào: +60,68m, cửa ra: +58,42m Cửa van hạ lưu bị rò rỉ nước, nhà van hạ lưu có tường bằng gạch xây mái bằng hiện nay đã xuống cấp, tường bị bong tróc, ẩm thấp. Kênh dẫn nước sau cổng là kênh chữ nhật bằng gạch xây.	Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào cổng và thay thế van điều tiết hạ lưu cổng.
	Nhà quản lý	Hồ không được bố trí nhà quản lý.	- Xây dựng mới nhà quản lý diện tích 130m ² , tiêu chuẩn nhà cấp IV
	Đường quản lý vận hành	Tuyến đường đi vào đập, một tuyến nối với đỉnh đập bên phía vai phải và đã được kiên cố mặt bằng bê tông. Tuyến nối với đỉnh đập bên phía vai trái là đường đất chưa được kiên cố, tuyến đường này nối với tuyến đường đi vào phía trong lòng hồ. Hiện nay dân trong vùng vẫn dùng đỉnh đập để đi lại.	Nâng cấp đường quản lý dài 25m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m.
3.	Hồ Khe Thuyền - xã Văn Phú		
	Hồ	Dung tích hồ: 0,74x10 ⁶ m ³	
	Đập đất	Đập chính Cao trình đập +39,29m, rộng: 4,3-4,8m, cao 11m, dài 202,3m	*Đập chính: - Đắp áp trúc mái thượng, hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=3, mHL=2,75; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		<p>Chưa được gia cố, xói mòn dọc theo đỉnh đập, đỉnh đập không có đèn chiếu sáng, gờ chắn bánh, không có cọc tiêu...</p> <p>Mái thượng lưu chưa được gia cố, bị sạt lở nghiêm trọng. Mái hạ lưu chưa có rãnh thoát nước, bị sạt lở, có hiện tượng thấm nước mạnh, người dân sinh sống, canh tác ngay dưới chân đập.</p> <p>Đập phụ Cao trình đập +38,70m, rộng 4,60-5,20, cao 4,90m, dài 98,5m Không được gia cố, bị lồi lõm và có cỏ mọc nhiều, 2 đầu đập có hộ dân sinh sống. Mái thượng lưu chưa được gia cố, bị xói lở. Mái hạ lưu chưa có rãnh thu nước, nhiều vị trí bị xói lở.</p>	<p>20cm, phía thượng, hạ lưu làm gờ chắn bánh.</p> <p>Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +35,9m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250.</p> <p>Mái hạ lưu: Làm thiết bị thoát nước thân đập kiểu áp mái, làm rãnh thu nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái;</p> <p>Khoan phụt chống thấm thân đập phạm vi hai bên mang cống với chiều dài khoan phụt 24,0m bằng vữa xi măng sét.</p> <p>Xử lý mối thân đập</p> <p>*Đập phụ: Tôn cao, áp trực mái thượng, hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=2,5, mHL=2,5. Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, phía thượng, hạ lưu làm gờ chắn bánh.</p> <p>Mái thượng lưu: Được gia cố bằng BTCT M250.</p> <p>Mái hạ lưu: Làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái;</p> <p>Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.</p>
	Tràn xả lũ	<p>Trần đất, đỉnh rộng, cao trình ngưỡng tràn: +36,90m, rộng 12m, kênh dẫn sau tràn dài 75m.</p> <p>Cầu qua tràn bằng BTCT, chiều rộng 2,0m; chiều dài 12,0m chia thành 3 nhịp, không có lan can bảo vệ.</p>	<p>Mở rộng tràn xả lũ với Btràn = 24,0m; kết cấu bằng BTCT M250; hình thức tràn tự do, nối tiếp bằng dốc nước, bề tiêu năng; làm cầu giao thông qua tràn.</p>
	Cống lấy nước	<p>Cống nằm bên trái đập, dạng tròn, bằng thép $\phi 300$ bọc BTCT có chiều dài 45,0m. Cao trình cửa vào 31,8m; cửa ra 30,24m</p> <p>Cống có tháp van bằng BTCT, cửa van thượng lưu bằng thép, đóng mở bằng máy vít quay tay, không có nhà van thượng lưu. Cầu công tác bằng BTCT, cầu và sàn tháp</p>	<p>Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào và thay thế van hạ lưu cống.</p>

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		van không có lan can. Hạ lưu cống có nhà van hạ lưu bằng BTCT đã xuống cấp và bề tiêu năng. Van điều tiết hạ lưu bị rò nước, xung quanh nhà van có hiện tượng nước thấm ra ngoài mái đập.	
	Nhà quản lý	Chưa có nhà quản lý	Xây mới nhà quản lý diện tích 50m ²
	Đường quản lý	Mặt đập đập phụ hiện đang được kết hợp làm đường giao thông. Các đường đi vào đập đều đã được kiên cố mặt bằng bê tông.	Nâng cấp đường quản lý dài 100m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m.
4.	Hồ Cây Gạo - xã Chi Thiết		
	Hồ	Dung tích hồ: 0,32 x 106 m ³	
	Đập đất	Đập có chiều dài L= 212,20m, rộng B=4,50m, cao Hmax= 11,50m, không có hệ thống chiếu sáng, mốc tiêu lý trình đập Mái đập thượng lưu: chưa từng được gia cố bảo vệ, hệ số mái trung bình mTL =3,0m, cây dại và cỏ mọc nhiều, có hiện tượng sạt lở chân mái. Mái hạ lưu: hệ số mái trung bình mHL = 2,50, cây và cỏ mọc nhiều, không có rãnh thu nước. Chân mái có thiết bị thoát nước bằng áp mái nhưng đã bị hư hỏng..	Tôn cao, đắp áp trúc mái thượng lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=3,0, mHL=2,5, Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm làm gờ chắn bánh xe phía thượng, hạ lưu. Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +47,5m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250; Xử lý tổ mối thân đập. - Mái hạ lưu: Làm mới thiết bị thoát nước thấm thân đập kiểu áp mái, làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu; Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyên vị.
	Tràn xả lũ	Nằm bên vai trái đập, tràn tự do, đỉnh rộng; cao trình ngưỡng tràn +48,2m, rộng Btr = 8,0m, dốc nước dài 18m, độ dốc 24,7%. Bề tiêu năng sâu 1,4m dài 13,5m. Kết cấu tràn bằng đá xây.	Mở rộng tràn tại vị trí tuyến tràn hiện hữu với chiều rộng Btr = 16,0m; hình thức tràn tự do, nối tiếp sau ngưỡng là dốc nước và bề tiêu năng; làm cầu qua tràn.

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		Đáy bể tiêu năng và dốc nước bị vỡ; tường bị nứt, bong tróc Không có cầu qua tràn.	
	Cống lấy nước	Cống nằm ở vai trái đập, cống ngầm bằng thép $\phi 30\text{cm}$ bọc BTCT dài $67,8\text{m}$, cửa van điều tiết hạ lưu. Cao trình đáy cửa vào cống + $43,11\text{m}$. Nhà van hạ lưu cống đã xuống cấp. Kết cấu: Cống hộp bằng bê tông cốt thép D30cm Có kênh dẫn nước nhưng chưa được kiên cố.	Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào và thay thế van điều tiết hạ lưu cống.
	Nhà quản lý	Hồ chưa có nhà quản lý riêng, trụ sở làm việc được bố trí chung với hồ Như Xuyên cách hồ Cây Gạo khoảng 4km .	
	Đường quản lý	Tuyến đường phía phải đập có chiều dài khoảng $600,0\text{m}$; mặt bằng đất rộng trung bình $2,5-3,50\text{m}$. Tuyến đường phía trái dài khoảng 150m ; mặt đường bằng đất rộng trung bình $3,50\text{m}$; Là đường đất, đi lại khó khăn nhất là trong mùa mưa lũ.	Nâng cấp đường quản lý dài 766m ; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm ; mặt đường rộng $3,5\text{m}$, lề đường rộng $0,75\text{m}$.
5.	Hồ Minh Cẩm - xã Đội Bình		
	Hồ	Dung tích hồ: $0,53 \times 10^6 \text{m}^3$	
	Đập đất	Mặt đập chưa được gia cố; chiều dài đập $L = 102,0\text{m}$, rộng $B = 4,5\text{m}$, cao $11,1\text{m}$. Cao trình đỉnh đập $73,22\text{m}$; mặt đập gồ ghề. Áp mái hạ lưu đập hiện đã hư hỏng. Mái thượng lưu: Hệ số mái trung bình $mTL = 3,5$; cỏ và cây cối mọc nhiều; đã có hiện tượng sạt lở mái và chân đập.	Tôn cao, áp trúc mái thượng, hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng $5,0\text{m}$, hệ số mái $mTL=3,5$, $mHL=3,0$; Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm , làm gờ chắn bánh phía thượng hạ lưu. - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình $+70,5\text{m}$ đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. - Xử lý môi thân đập. Mái hạ lưu: Làm mới thiết bị thoát nước kiểu áp mái; làm rãnh thoát

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		Mái hạ lưu: Hệ số mái trung bình mHL = 3,0, cây cối mọc nhiều, không có rãnh thoát nước mái đập, thiết bị thoát nước áp mái hạ lưu đã hư hỏng. Trên mái xuất hiện tổ mối.	nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu. Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Tràn xả lũ	Tràn xả lũ nằm bên phía phải đập chính, rộng 6m, cao trình ngưỡng tràn 71,5m. Dốc nước sau ngưỡng tràn đang bị sạt lở. Hiện nay không có cầu qua tràn việc đi qua tràn vào mùa lũ gặp nhiều khó khăn.	Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào và thay thế van điều tiết hạ lưu cống.
	Cống lấy nước	Cống tròn bọc BTCT, đường kính cống $\phi 300$, L=78,6m, cao trình ngưỡng cống +64,30m, điều tiết bằng van chặn ở hạ lưu. Hiện tại cống vẫn làm việc bình thường, cầu công tác ra tháp van thượng lưu cống bằng BTCT rộng 1,0m đã xuống cấp, không có lan can.	Giữ nguyên, không sửa chữa.
	Nhà quản lý	Chưa có.	Xây dựng mới nhà quản lý hồ, vị trí gần với đập đất. Mẫu nhà quản lý loại 2. Diện tích sử dụng S =130,0m ² .
	Đường cứu hộ, thi công kết hợp quản lý	Đường quản lý kết hợp đường dân sinh từ đường QL2 đi vào đập và đi sang tràn xả lũ hiện nay là đường đất, mặt đường lồi lõm đi lại khó khăn nhất là về mùa mưa.	Nâng cấp đường quản lý dài 500m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m;
6.	Hồ Nà Vàng - xã Khuôn Hà		
	Hồ	Dung tích hồ 0,208x 10 ⁶ m ³	
	Đập đất	Đỉnh đập chưa được kiên cố, chiều dài đập L= 104,0m, B=4,7-5,3m. Hmax= 20,0m, cao trình đỉnh đập + 286,50m. Mặt đập bằng phẳng, có mọc nhiều.	- Tôn cao, áp trực mái thượng, hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=3,0, mHL=2,5; Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, phía thượng lưu làm tường chắn sóng H=0,6m kết

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		<p>Mái đập thượng lưu: Hệ số mái trung bình $mTL = 3,0$ chưa được gia cố, bảo vệ. Hiện đang bị sạt lở chân mái.</p> <p>Mái hạ lưu: Hệ số mái trung bình $mTL=2,5$. Một số vị trí bị sạt lở. Mái không có thiết bị thoát nước, rãnh tiêu nước đã xuống cấp, nước thấm trong thân đập ra rất mạnh trên toàn tuyến đập.</p>	<p>cấu BTCT M250, phía thượng hạ lưu làm gờ chắn bánh xe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khoan phụt chống thấm thân đập và nền đập với chiều dài khoan phụt 111,0m bằng vữa xi măng sét. - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +283,9m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250; - Xử lý mối thân đập. - Mái hạ lưu: Làm mới thiết bị thoát nước kiểu đồng đá tiêu nước, làm cơ hạ lưu nối liền với đồng đá tiêu nước, làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu. - Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Tràn xả lũ	<p>Tràn nằm bên vai phải đập, chiều rộng tràn $B=7,8m$, cao trình ngưỡng +284,90m, dốc nước dài 68m; độ dốc 22,0%. Cuối dốc nước là bể tiêu năng sâu 2,0m, dài 10,50m;</p> <p>Hiện trạng các bộ phận của tràn còn tương đối tốt tuy nhiên cuối dốc nước trên có xuất hiện vị trí nước thấm từ chảy ra từ tường bên tràn.</p>	<p>Mở rộng tràn xả lũ tại vị trí tràn hiện tại; hình thức tràn tự do có $B_{tràn} = 15m$; kết cấu BTCT M250, làm lại đoạn dốc nước.</p>
	Cống lấy nước	<p>Cống nằm bên vai phải đập bằng ống thép, đường kính $\Phi 200$ bọc BTCT. Van điều tiết ở hạ lưu, nhà van có kết cấu gạch xây mái bằng BTCT.</p> <p>Đường ống sau nhà van cống bị thủng và rò rỉ nước mạnh. Đập bị thấm mạnh nên xung quanh nhà van cống nước thấm đọng lại nhiều.</p>	<p>Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào và thay thế van điều tiết hạ lưu cống.</p>
	Nhà quản lý	Chưa được bố trí nhà quản lý.	
	Đường thi quản lý	Hiện trạng không có đường đi lên đập do đó việc quản lý vận hành gặp rất nhiều khó khăn.	Đường quản lý đi vào công trình chân đập đã có đảm bảo yêu cầu.

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
7.	Hồ Ao Búc - xã Trung Yên		
	Hồ	Dung tích hồ: $0,27 \times 10^6 \text{m}^3$	
	Đập đất	<p>Lđ = 159,3m, bề rộng đỉnh đập Bđ= 3,0m, H max= 10,38m;</p> <p>Đỉnh đập có hiện tượng lún võng không đồng đều;</p> <p>Mái đập thượng lưu cũng chưa được gia cố hiện trạng mái đất, trên mái xuất hiện một số vị trí sạt lở hàm ếch.</p> <p>Phía hạ lưu đập có thiết bị thoát nước khi hồ tích nước vẫn thường xuyên xuất hiện dòng thấm phía hạ lưu đập.</p>	<p>Tôn cao, áp trực mái thượng lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=3,0, mHL=2,5; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, phía thượng lưu làm tường chắn sóng cao H= 0,45m kết cấu BTCT M250.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +96,4m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. - Mái hạ lưu: làm rãnh thu nước mái đập; trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu; làm mới thiết bị thoát nước kiểu áp mái hạ lưu đập. - Xử lý mối thân đập. - Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Tràn xả lũ	<p>Tràn xả lũ được đặt bên bờ tả đập chiều rộng B=10,00 dốc nước chiều rộng B=5,50 bề tiêu năng cuối dốc kết cấu bê tông kết hợp đá xây còn tốt hiện tại hoạt động bình thường.</p> <p>Trên tràn chưa có cầu công tác, kênh sau tiêu năng chưa hoàn thiện dễ gây xói lở hạ lưu. Cửa vào tràn ép sát đường giao thông chưa được gia cố.</p>	Xây dựng mới tràn xả lũ tại vị trí tràn hiện tại, Btràn = 20m; kết cấu bằng BTCT M250; hình thức tràn tự do, nối tiếp bằng dốc nước và bề tiêu năng.
	Cống lấy nước	Cống lấy nước giữ nguyên hiện trạng cống tròn ống thép D300mm ngoài bọc bê tông. Kéo dài cống về thượng lưu dài 13,50m.	Giữ nguyên cống và nối ống thép dài 13,5m; ngoài bọc bê tông kéo dài về phía thượng lưu, Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào cống lấy nước.
	Nhà quản lý	Hồ chứa chưa được bố trí nhà quản lý. Cán bộ vận hành hồ vẫn sử dụng trụ sở Ban quản lý cách hồ 3 km để quản lý. Việc đóng mở cống được giao cho một công nhân có nhà gần khu vực đầu mối đảm nhiệm.	Giữ nguyên hiện trạng

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
	Đường cứu hộ, thi công kết hợp quản lý	Đường quản lý vận hành hiện trạng đường đất chia làm 02 tuyến, tuyến đường vào đập chính bên vai trái đập dài 526,45m bên vai phải đập 1327,82m chiều rộng mặt đường 3,00m khi mưa xuống đường thường xuyên bị lầy lội khó lưu thông đến công trình. Hai tuyến đường vừa là đường thi công, đường quản lý vận hành cứu hộ cứu nạn đồng thời của là tuyến đường huyết mạch phục vụ giao thông nông thôn liên thôn từ trung tâm vào xóm cư dân trong lòng hồ.	Nâng cấp đường quản lý dài 1.327,80m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m.
8.	Hồ Khuổi Thung - xã Tân Mỹ		
	Hồ	Dung tích hồ: $0,59 \times 10^6 \text{m}^3$	
	Đập đất	Chiều dài đập khoảng 75m. Chiều rộng đỉnh đập Bđđ = $2,5 \div 3,0 \text{m}$, cao trình đỉnh đập +71,5 ÷ 72,0; đập chưa được gia cố, không có tường chắn sóng, bị sụt lún nhiều chỗ trên bề mặt. Mái thượng lưu có hệ số mái mt = 2,0 hình thức gia cố bằng đá lát khan, trên bề mặt nhiều vị trí bị sụt lở, hư hỏng. Mái hạ lưu có hệ số mái mh=2,5 hình thức bảo vệ mái trồng cỏ. Hiện tại bị sạt trượt, cây bụi mọc và phát triển chiếm nhiều diện tích mái đập. Mái đập không đảm bảo kỹ thuật, xuất hiện nhiều dòng thấm thân đập và mái đập. Qua thời gian sử dụng lâu dài hiện nay tất cả các hạng mục đầu mối đã xuống cấp nghiêm trọng.	Tôn cao, áp trúc mái thượng, hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=2,5, mHL=2,5; Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, phía thượng, hạ lưu đập làm gờ chắn bánh. - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +68,2m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. - Mái hạ lưu: Làm rãnh thu nước mái đập; trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu; làm mới thiết bị thoát nước kiểu áp mái hạ lưu đập. Xử lý môi thân đập. - Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Tràn xả lũ	Tràn xả lũ nằm bên vai phải đập. Ngưỡng tràn đỉnh rộng,	Mở rộng tràn xả lũ theo tuyến tràn hiện tại, Btràn = 18m; kết cấu bằng

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		cao trình ngưỡng tràn +69,2; bề rộng B =18m, chiều dài L= 10,0m. Dốc nước sau ngưỡng tràn mặt cắt hình thang bề rộng đáy B =17,0m. Tràn chảy tự do bằng BT M200, hiện tại thân tràn bằng bê tông đã xuống cấp nghiêm trọng Mác bê tông chỉ còn M100, thân tràn bị bụi và rò rỉ nước, tường chắn bằng đá xây bị phong hóa mạnh.	BTCT M250; hình thức tràn tự do, Gia cố đoạn cửa vào bằng đá xây vữa M200 dày 30cm; làm mũi hắt cuối tràn.
	Cống lấy nước	Tuyên công lấy nước có chiều dài L =23,0m, kích thước cống D400mm, kết cấu bằng BTCT, chế độ chảy không áp, có van phẳng điều khiển van thượng lưu. Các bộ phận như tháp cống, thân cống làm việc tốt, chưa thấy xuất hiện các vết nứt lớn làm ảnh hưởng đến kết cấu cống, cũng như công trình. Hiện công lấy nước vẫn hoạt động tốt.	- Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào cống lấy nước và thay thế hệ thống đồng mở cửa van hạ lưu.
	Nhà quản lý	Hồ không có nhà quản lý	- Làm mới nhà quản lý vận hành cửa van.
	Đường quản lý	Đường quản lý hồ có chiều dài L=1.350m, chưa được đầu tư đồng bộ, hiện trạng phần lớn là đường bê tông, tuy nhiên vẫn còn một số đoạn là đường cấp phối (L = 120m), nên công tác quản lý vận hành, đi lại kiểm tra công trình khi có sự cố xảy ra còn khó khăn, nhất là vào mùa mưa bão.	Nâng cấp đường quản lý dài 753m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m.
9.	Hồ Hoàng Khai - xã Hoàng Khai		
	Hồ	Dung tích hồ: 3,18 x 10 ⁶ m ³	
	Đập đất	Đỉnh đập rộng trung bình 3,5m đã được kiên cố kết hợp làm đường giao thông liên thôn. Phía vai phải đập có chiều dài khoảng 150m mặt đập đường gia cố bằng bê	- Tôn cao, đắp áp trực mái hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mHL=2,5; mái thượng lưu giữ nguyên, sửa chữa cục bộ các vị trí bị sụt lún. Mặt đập rộng 5,0m; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, làm gờ chắn

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		<p>tông, phần còn lại mặt đập rải nhựa đã xuống cấp. Hai đầu đập nối với đường giao thông liên thôn, đầu đập phía trái có đường đi xuống phía chân mái hạ lưu và nối với đường giao thông của địa phương hiện là đường đất.</p> <p>Trên đỉnh đập chưa có hệ thống chiếu sáng, hệ thống mốc tiêu lý trình đập, gây khó khăn cho công tác theo dõi, quản lý đập trong mùa lũ vào ban đêm.</p> <p>Mái đập thượng lưu được bảo vệ bằng lớp đá lát khan trong khung BTCT, hiện trạng vẫn còn tốt. Phạm vi trên mực nước thượng lưu cây cối mọc tốt.</p> <p>Mái đập hạ lưu được gia cố bảo vệ bằng cỏ. Mái đập ổn định, cỏ mọc đều, tốt. Mái đập có rãnh thu nước hai bên vai, chưa có rãnh thu nước mái, một số vị trí bị xói lở. Thiết bị thoát nước hoạt động bình thường. Phát hiện có tổ mối, trên mái đập có xuất hiện hiện tượng thấm nước</p>	<p>bánh xe phía thượng, hạ lưu đập.</p> <p>Xử lý mối thân đập.</p> <p>Khoan phụt chống thấm thân đập với chiều dài khoan phụt 279,0m bằng vữa xi măng sét;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm mới thiết bị thoát nước thấm thân đập kiểu áp mái, làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu; <p>Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.</p>
	Tràn xả lũ	<p>Tràn xả lũ nằm phía phải đập chính, cao trình ngưỡng tràn +48,30m; chiều rộng tràn 20,0m, dốc nước dài 77,0m có độ dốc $i=9\%$; cuối dốc là bể tiêu năng sâu 1,0m, dài 12,0m. Tràn có kết cấu bằng đá xây hiện trạng vẫn còn tốt.</p> <p>Hai bên tràn và dốc nước có nhiều cây cối và cỏ mọc nhiều. Qua tràn không có cầu giao thông, trước ngưỡng tràn là đường giao thông liên thôn đi vào phía trong hồ đã được đổ bê tông.</p>	Giữ nguyên hiện trạng.

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
	Cống lấy nước	<p>Cống lấy nước nằm phía vai trái đập, cống tròn bằng thép đường kính $\phi 0,8\text{m}$ bọc BTCT; cửa van điều tiết ở thượng lưu.</p> <p>Tháp van thượng lưu công bằng BTCT, nhà tháp van cột bằng thép lợp tôn không xây tường.</p> <p>Cửa van điều tiết và van sự cố bằng thép, đóng mở cửa van bằng máy vít quay tay hiện vẫn đang hoạt động bình thường.</p> <p>Cầu công tác từ đỉnh đập ra nhà van bằng BTCT, lan can bằng thép. Tường hạ lưu công bằng đá xây hiện cũng đã xuống cấp.</p>	Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào cống lấy nước và nhà tháp van
	Nhà quản lý	Hồ chứa chưa được bố trí nhà quản lý. Nhà quản lý hiện tại ở Ủy ban xã, cách công trình hơn 1km.	
	Đường quản lý	Đường quản lý đi vào công trình hiện tại đã được bê tông hóa, đi lại thuận tiện cho công tác quản lý và cứu hộ đập khi đập xảy ra sự cố.	Nâng cấp đường quản lý dài 202,8m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m
10.	Hồ Nà Heng - xã Năng Khả		
	Hồ	Dung tích hồ: $0,21 \times 10^6 \text{m}^3$	
	Đập đất	<p>Đập có chiều dài 50,31 m, chiều rộng mặt đập (5 - 6m), chưa được gia cố. Mặt đập xuống cấp nghiêm trọng, nhiều chỗ bị lún, không đảm bảo đủ cao trình đỉnh đập. Mặt đập không có tường chắn sóng, không có gờ chắn bánh.</p> <p>Mái thượng lưu có hệ số mái trung bình là $m = 3,0 - 4,0$ không được gia cố bảo vệ nên bị gãy khúc xói mòn do sóng. thượng lưu đập không gia cố mái, cây cỏ mọc;</p>	<p>Tôn cao, đắp áp trực mái thượng lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái $m_{TL}=3,5$ giữ nguyên mái hạ lưu; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm và làm gờ chắn bánh xe phía thượng hạ lưu.</p> <p>Khoan phụt chống thấm hai vai đập và đoạn từ đập nổi ra tràn với tổng chiều dài khoan phụt 254,0m bằng vữa xi măng sét;</p> <p>- Gia cố mái thượng lưu đập bằng BTCT M250 từ cao trình +280,5m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT</p>

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		Mái hạ lưu trông cỏ có hệ số mái trung bình $m = 3,0 - 4,0$, cỏ mọc tương đối đều, mái tương đối tốt nên không cần gia cố, chỉ rà soát những đoạn cần bổ sung đắp đất cục bộ.	M250. Mái hạ lưu: giữ nguyên - Xử lý môi thân đập. Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Tràn xả lũ	Tràn xả lũ đã được gia cố: Nằm bên vai trái đập. Tràn có chiều rộng ngưỡng $B_{tr} = 20m$, dài khoảng 85m. Hiện tại tràn xả lũ vẫn đang sử dụng bình thường	Giữ nguyên hiện trạng.
	Cống lấy nước	Cống lấy nước là cống nhỏ, hiện vẫn sử dụng được nên không cần nâng cấp.	Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào và thay thế van hạ lưu cống.
	Nhà quản lý	Hồ chứa chưa được bố trí nhà quản lý.	
	Đường quản lý	Đường quản lý đi từ đường liên xã vào tới đỉnh đập, hiện tại là đường đất. Mặt đường gồ ghề khó khăn cho việc đi lại quản lý và đặc biệt trong mùa mưa bão. Đường quản lý vận hành kết hợp cứu hộ đập hiện trạng dài khoảng 328,49m, bề rộng trung bình $b=4,0-5,0m$; là đường đất đã bị hư hỏng đi lại khó khăn.	Nâng cấp đường quản lý dài 566,1m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m;
11.	Hồ Ô Rô- xã Thái Hòa		
	Hồ	Dung tích hồ: $329,85 \times 10^3 m^3$	
	Đập đất	Mặt đập không được gia cố, chiều dài đập là 80,81m; chiều rộng mặt đập (5,0 – 6,0)m. Mặt đập xuống cấp nghiêm trọng, nhiều chỗ bị lún, không đảm bảo đủ cao trình đỉnh đập. Mặt đập không có tường chắn sóng, không có gờ chắn bánh; Mái thượng lưu có hệ số mái trung bình là $m = 3,0 - 4,0$ không được gia cố bảo vệ nên bị gãy khúc xói mòn do sóng, mái thượng lưu không được gia cố, cây cỏ mọc.	*) Đập chính: - Tôn cao, áp trực mái thượng lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái $m_{TL}=3,5$, $m_{HL}=2,0-2,5$; Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm và làm gờ bánh xe phía thượng hạ lưu. - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +40,45m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. Mái hạ lưu: Làm mới thiết bị thoát nước kiểu áp mái; làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu.

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		<p>Mái hạ lưu trông cỏ có hệ số mái trung bình là $m = 3,0 - 4,0$, cỏ mọc tương đối đều, mái vẫn tốt nên không cần gia cố, chỉ rà soát những đoạn cần bổ sung đắp đất cục bộ.</p> <p>Đập sử dụng đồng đá thoát nước, chất lượng thiết bị thoát nước tương đối tốt.</p>	<p>Xử lý mới thân đập.</p> <p>Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.</p> <p>*) Đập phụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tôn cao, áp trực mái thượng lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái $m_{TL}=3,5$, $m_{HL}=2,0$; Gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm và làm gờ bánh xe phía thượng hạ lưu. - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +40,45m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. - Mái hạ lưu: Làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu. - Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Tràn xả lũ	<p>Tràn xả lũ đã được gia cố: Nằm bên vai trái đập. Tràn có chiều rộng ngưỡng $B_{tr} = 20m$, dài khoảng 5m. Hiện tại tràn xả lũ vẫn đang sử dụng, nhưng đã bị xói mòn nghiêm trọng.</p> <p>Kênh lấy nước cạnh tràn: Đang hoạt động bình thường nhưng chân tường đã bị xói mòn, cần biện pháp gia cố chân tường</p>	<p>Xây dựng mới tràn xả lũ tại vị trí tràn hiện tại, $B_{tràn} = 45m$; kết cấu bằng BTCT M250; hình thức tràn tự do, nối tiếp bằng dốc nước và bể tiêu năng.</p>
	Cống lấy nước	<p>Cống lấy nước là cống nhỏ, hiện vẫn đang sử dụng bình thường.</p>	<p>Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào và thay van hạ lưu cống.</p>
	Nhà quản lý	<p>Chưa được bố trí nhà quản lý.</p>	<p>Xây mới nhà quản lý diện tích khoảng 130m².</p>
	Đường quản lý	<p>Đường quản lý vận hành đi từ đường liên xã vào tới đỉnh đập, hiện tại là đường đất. Mặt đường gồ ghề khó khăn cho việc đi lại quản lý và đặc biệt trong mùa mưa bão.</p> <p>Đường quản lý vận hành kết hợp cứu hộ đập hiện trạng dài khoảng 328,49m, bề rộng trung bình $b=4,0-5,0m$; là</p>	<p>Tổng chiều dài $L = 299,50m$, nền đường rộng 5m, mặt đường rộng 3,5m, kết cấu BT M250 dày 20cm trên nền cấp phối đá dăm dày 16cm.</p>

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		đường đất đã bị hư hỏng đi lại khó khăn.	
12.	Hồ Cây Dâu- thị trấn Sơn Dương		
	Hồ	Dung tích hồ: $0,6 \times 10^6 \text{m}^3$	
	Đập đất	<p>Tuyến đập đất có chiều dài khoảng 65m. Chiều rộng đỉnh đập Bđđ = $4,0 \div 5,0 \text{m}$; cao trình đỉnh đập +96,5 ÷ 97,0. Bề mặt cấp phối chưa được kiên cố bê tông. Không có tường chắn sóng, mặt đập chưa được gia cố, bị sụt lún nhiều chỗ trên bề mặt.</p> <p>Mái thượng lưu có hệ số mái = 2,25 hình thức gia cố bằng đá lát khan, trên bề mặt nhiều vị trí bị sụt lở, hư hỏng.</p> <p>Mái hạ lưu có hệ số mái = 2,5 hình thức bảo vệ mái trồng cỏ. Trên mái hạ lưu có bố trí rãnh thu nước dọc, đã bị hư hỏng; mái đập có nhiều cây to rễ ăn sâu vào thân đập</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tôn cao, đắp áp trúc mái hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mTL=2,5, mHL=2,5; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, làm gờ chắn bánh phía thượng, hạ lưu. - Mái thượng lưu: Gia cố bằng BTCT M250 từ cao trình +94,0m đến đỉnh đập, phần còn lại gia cố bằng đá lát trong khung BTCT M250. - Mái hạ lưu: làm rãnh thu nước mái đập; trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu; làm mới thiết bị thoát nước kiểu áp mái hạ lưu đập. - Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.
	Tràn xả lũ	<p>Tràn xả lũ xây dựng bên vai phải đập, cao trình ngưỡng tràn +95; bề rộng ngưỡng tràn B = 10,0m, chiều dài ngưỡng L= 35,0. Dốc nước sau ngưỡng tràn mặt cắt hình thang bề rộng đáy B = 5,0m; Gia cố sau tràn bằng đá lát khan đã bị hư hỏng, cuối dốc nước có cầu máng thô sơ dài 6m;</p> <p>Tiêu năng sau tràn gồm có 01 bậc nước, cao trình bậc +87,3 bằng đá lát khan đến nay đã bị xói lở không còn tác dụng tiêu năng .</p> <p>Tràn chính không có cầu giao thông quản lý.</p>	Mở rộng tràn xả lũ về phía bên trái 3m, tại vị trí tràn hiện tại; hình thức tràn tự do có Btràn = 13m; nối tiếp bằng dốc nước, bề tiêu năng.
	Cống lấy nước	Tuyến cống lấy nước có chiều dài L = 45,0m, kích thước	Sửa chữa cục bộ những hư hỏng tại cửa ra, vào cống lấy nước và thay

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		<p>cống D400mm, kết cấu bằng BTCT, chế độ chảy không áp, có van phẳng điều khiển van thượng lưu.</p> <p>Các bộ phận như tháp cống, thân cống làm việc tốt, chưa thấy xuất hiện các vết nứt lớn làm ảnh hưởng đến kết cấu cống, cũng như công trình.</p> <p>Đánh giá: hiện tại vẫn hoạt động bình thường, không có hư hỏng đáng kể. Tuy nhiên, máy đóng mở đã quá cũ, khe van không kín gây mất nước thường xuyên</p>	<p>thế hệ thống đóng mở cửa van hạ lưu, làm mới nhà quản lý vận hành cửa van</p>
	Nhà quản lý	Hiện trạng không có nhà quản lý.	
	Đường quản lý	Đường quản lý hồ có chiều dài L=1.350m, chưa được đầu tư đồng bộ, hiện trạng phần lớn là đường bê tông, tuy nhiên vẫn còn một số đoạn là đường cấp phối (L = 120m), nên công tác quản lý vận hành, đi lại kiểm tra công trình khi có sự cố xảy ra còn khó khăn, nhất là vào mùa mưa bão.	Nâng cấp đường quản lý dài 75m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m.
13.	Hồ Noong Mò- xã Phúc Sơn		
	Hồ	Dung tích hồ: 1,24x10 ⁶ m ³	
	Đập đất	<p>Đập chính: có chiều dài 454,80m.</p> <p>Mặt đập kết hợp làm giao thông liên thôn có cao trình +145,40m, mặt đập được rải đá dăm với chiều rộng B=(3,7-4,3)m, có cỏ mọc nhiều, nhiều vị trí mặt đập xuống cấp lồi lõm không bằng phẳng. Phía thượng lưu có bố trí tường chắn sóng bằng đá xây dày 0,4m; chiều cao 0,5m. Hiện nhân dân trong vùng vẫn dùng mặt đập để đi lại giữa các thôn;</p> <p>Mái thượng lưu: Đoạn phía bên vai trái đập dài khoảng</p>	<p>*) Đập chính:</p> <p>- Tôn cao, đắp áp trực mái hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mái thượng lưu giữ nguyên, sửa chữa cục bộ các vị trí bị sụt lún; mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái mHL=3, mHL=2,5÷2,75; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, làm tường chắn sóng phía thượng lưu cao H= 0,6m kết cấu BTCT M250, phía hạ lưu làm gờ chắn bánh.</p> <p>Khoan phụt chống thấm thân đập với chiều dài khoan phụt 330,0m bằng vữa xi măng sét;</p> <p>Xử lý mối thân đập.</p>

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		<p>170m chưa được gia cố bảo vệ mái, hệ số mái trung bình $mTL1 = 3,0$, trên mái cỏ mọc nhiều, phía chân mái đang có hiện tượng sạt lở tạo hàm ếch ở mái đập. Vai phải đập mái đã được gia cố bảo vệ mái bằng đá hộc lát khan, hệ số mái trung bình $mTL1 = 3,00$ đá lát khan còn tương tốt, có cây dại mọc trên mái;</p> <p>Mái đập hạ lưu: có hệ số mái trung bình $mHL = 2,5$; cao trình +136,50m, có rãnh tiêu nước kết cấu bằng đá xây kích thước 0,3x0,3m. Từ cơ hạ lưu xuống áp mái thoát nước hạ có các rãnh tiêu nước dọc mái bằng đá xây. Phần vai đập có rãnh tiêu nước bằng đá xây mặt cắt hình thang tập trung nước tiêu xuống tới áp mái hạ lưu. Có hiện tượng thấm nước mạnh ra ngoài mái, đầu đập bên vai phải có hiện tượng sạt lở mái phạm vi sạt lở mái tới sát dốc nước của tràn xả lũ. Đoạn đập bên vai trái đập hạ mái lưu không có rãnh thoát nước.</p> <p>Đập phụ</p> <p>Nằm bên phía phải đập chính, cách đầu đập chính khoảng 170m là đập đất có chiều dài khoảng 236m.</p> <p>Mặt đập chưa được kiên cố có cao trình +145,40m, mặt đập được rải đá dăm có chiều rộng trung bình $B=(3,2-3,4)m$, mặt đập có cỏ mọc nhiều, nhiều vị tria mặt đập xuống cấp lồi lõm không bằng phẳng. Phía thượng lưu mặt đập có bố trí tường chắn sóng bằng đá xây dày 0,4m; chiều cao 0,5m.</p> <p>Mái thượng lưu: Mái thượng lưu được gia cố bảo vệ mái</p>	<p>- Làm mới thiết bị thoát nước thấm thân đập kiểu áp mái, làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu;</p> <p>- Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị.</p> <p>*) Đập phụ:</p> <p>- Tôn cao, đắp áp trực mái hạ lưu đảm bảo mặt cắt thiết kế, mái thượng lưu giữ nguyên, sửa chữa cục bộ các vị trí bị sụt lún; mặt đập rộng 5,0m, hệ số mái $mHL=3$, $mHL=2,5$; gia cố mặt đập bằng BT M250 dày 20cm, làm tường chắn sóng phía thượng lưu cao $H= 0,6m$ kết cấu BTCT M250, phía hạ lưu làm gờ chắn bánh.</p> <p>Khoan phụt chống thấm thân đập với chiều dài khoan phụt 135,0m bằng vữa xi măng sét;</p> <p>- Làm mới thiết bị thoát nước thấm thân đập kiểu áp mái, làm rãnh thoát nước mái đập và trồng cỏ bảo vệ mái hạ lưu;</p> <p>- Lắp đặt hệ thống quan trắc thấm, chuyển vị</p>

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
		<p>bằng đá học lát khan, hệ số mái trung bình $mTL1 = 3,00$ hiện trạng đá lát khan còn tương tốt, có cây đại mộc trên mái</p> <p>Mái hạ lưu: là mái đất có hệ số mái trung bình $mHL = 2,5$; trên mái không có rãnh thoát nước, mái đập lồi lõm không bằng phẳng. Đập có cơ hạ lưu ở cao trình khoảng $+136,60m$ trên cơ có rãnh tiêu nước kết cấu bằng đá xây kích thước $0,3 \times 0,3m$. Từ cơ hạ lưu xuống áp mái thoát nước hạ có các rãnh tiêu nước dọc mái bằng đá xây. Phần vai đập có rãnh tiêu nước bằng đá xây mặt cắt hình thang tập trung nước tiêu xuống tới áp mái hạ lưu. Chân mái hạ lưu có hiện tượng thấm nước mạnh ra ngoài mái</p>	
	Tràn xả lũ	<p>Tràn nằm ở vị trí vai phải đập chính có cao trình ngưỡng tràn $+143,45m$, chiều rộng ngưỡng tràn $185,0m$; sau tràn là dốc nước và cuối dốc là bể tiêu năng.</p> <p>Hình thức tràn đỉnh rộng, chảy tự do có kết cấu bằng đá xây bọc BTCT, trên dốc nước có bố trí các mỏ nhám tiêu năng bằng bê tông có hình rích rắc. Trên ngưỡng tràn có cầu giao thông qua tràn bằng BTCT rộng khoảng $2,0m$ cầu có lan can cầu bằng BTCT.</p> <p>Hiện trạng các kết cấu công trình còn tương đối tốt nhưng có một số vị trí bị xuống cấp như tường cách bị nứt, mặt tràn có chỗ bị bong tróc. Phía trái của dốc nước là đầu vai trái đập chính hiện đang bị sạt lở nghiêm trọng hiện cung trượt đã sạt dốc nước của tràn, đất đắp tường bên tràn đã bị sạt lở uy hiếp đến an toàn của công trình.</p>	Giữ nguyên tràn cũ

TT	Hạng mục	Hiện trạng	Quy mô nâng cấp, sửa chữa
	Cống lấy nước	<p>Cống lấy nước đập chính nằm tại vị trí phía trái đập đoạn đã được gia cố mái bằng đá học lát khan.</p> <p>Cống có kết cấu bằng ống thép đường kính $\phi 400$ bọc BTCT, cao trình đáy cửa vào +133,79m, chiều dài cống 77,60m. Cống có cửa van điều tiết ở hạ lưu bằng van chặn. Nhà van hạ lưu có kết cấu bằng gạch xây, mái bằng BTCT. Cống hiện trạng đang hoạt động bình thường, xung quanh nhà van cỏ dại mọc nhiều.</p> <p>Cống lấy nước đập phụ nằm tại vị trí phía vai phải đập.</p> <p>Cống có kết cấu bằng ống thép đường kính $\phi 400$ bọc BTCT, cao trình đáy cửa vào +132,41m, chiều dài cống 85,40m. Cống có cửa van điều tiết ở hạ lưu bằng van chặn. Nhà van hạ lưu có kết cấu bằng gạch xây, mái bằng BTCT. Hiện cống đang hoạt động bình thường. Sau nhà van cống có đường ống dẫn nước bằng thép đường kính $\phi 300$ dẫn nước về phía vai trái đập và đưa vào kênh xây.</p>	Sửa chữa cục bộ tại những vị trí hư hỏng cửa ra, nhà van cống lấy nước
	Nhà quản lý	Chưa được bố trí nhà quản lý.	- Xây dựng mới nhà quản lý, diện tích 130m ² , tiêu chuẩn nhà cấp IV.
	Đường quản lý	Đường từ ngoài trung tâm xã vào ngay hồ, có khoảng 01 km là đường đất, chưa được gia cố, trời mưa đường lầy lội, khó đi.	Nâng cấp đường quản lý dài 390,5m; kết cấu bằng BT M250 dày 20cm; mặt đường rộng 3,5m, lề đường rộng 0,75m.

1.4.3. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của Tiểu dự án

Để đảm bảo nguồn nước tưới trong quá trình thi công, tư vấn lập dự án đã đề xuất các giải pháp nhằm giảm thiểu tối đa cát nước cho sản xuất bao gồm: (i) giải pháp tiến độ và thời gian; (ii) giải pháp kỹ thuật

(i) Giải pháp tiến độ và thời gian: Tất cả các hồ bắt buộc thực hiện xây dựng ngay từ đầu mùa khô (tháng 11 – tháng 3 năm sau), ưu tiên các hạng mục công trình phải thi công vào mùa khô để đảm bảo duy trì nguồn nước tưới và an toàn đập khi vào mùa mưa lũ: Cống lấy nước, mái thượng lưu đập chính, đập phụ, tràn xả lũ

(ii) Giải pháp kỹ thuật: đáp ứng duy trì nguồn nước và đảm bảo an toàn đập trong suốt quá trình thi công, giải pháp này được thực hiện cụ thể trên từng hồ thuộc TDA.

1.4.3.1. Phương pháp dẫn dòng thi công

Huyện Sơn Dương

❖ Hồ Trung Long

Công trình đầu mối hồ chứa nước Trung Long thuộc cấp III. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%.

Thời đoạn dẫn dòng.

+ Trong mùa khô không tích nước: Thi công hạng mục sửa chữa đập đất. Biện pháp đắp đê quai dẫn dòng và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công cống lấy nước mới và chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +97,50m;

+ Trong mùa tích nước: Dẫn dòng qua tràn thi công các hạng mục trên cao trình mực nước dâng bình thường +100,75.

❖ Hồ Ao Búc

Công trình đầu mối hồ chứa nước Ao Búc thuộc cấp III. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%.

Thời đoạn dẫn dòng.

+ Trong mùa khô không tích nước: Thi công hạng mục sửa chữa đập đất. Biện pháp đắp đê quai dẫn dòng và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công cống lấy nước mới và chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +91,50m;

+ Trong mùa tích nước: Dẫn dòng qua tràn thi công các hạng mục trên cao trình mực nước dâng bình thường +97,40.

❖ Hồ Hải Mô

- Công trình đầu mối hồ chứa nước Hải Mô thuộc cấp III. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng thi công: Biện pháp đắp đê quai dẫn dòng và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công công lấy nước mới và chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa mưa không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+65.55m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ hạ thấp xuống dưới cao trình +61.50 và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công chân mái thượng lưu đập. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +62,00m.

❖ **Hồ Khe Thuyền**

- Công trình đầu mối hồ chứa nước Khe Thuyền thuộc cấp III. Tàn suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng thi công: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa khô không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+36.90m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ hạ thấp xuống dưới cao trình +35.00 và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ.

- . Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +35.50m.

❖ **Hồ Cây Gạo**

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Cây gạo thuộc cấp III. Tàn suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa khô không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+48.20m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ hạ thấp xuống dưới cao trình +44.50 và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm

bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +45,00m.

❖ **Hồ Cây Dâu**

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Cây Dâu thuộc cấp III. Tàn suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa mưa không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+95,0m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ hạ thấp xuống dưới cao trình (+91,50) và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +92,00m.

Huyện Lâm Bình

❖ **Hồ Nà Vàng**

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Nà Vàng thuộc cấp II. Tàn suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa mưa không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+284,90m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ hạ thấp xuống dưới cao trình (+277,50) và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +278,00m.

Huyện Yên Sơn:

❖ **Hồ Hoàng Khai.**

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Hoàng Khai thuộc cấp III. Tàn suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa mưa không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+48,30m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ thấp xuống dưới cao trình +42,65 bằng cống lấy nước dưới đập (cao trình đáy cống +42,15m) và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công cống lấy nước và chân mái thượng lưu đập, vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai +43,15m.

❖ **Hồ Minh Cầm.**

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Minh Cầm thuộc cấp III. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa mưa không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+71,50m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ thấp xuống dưới cao trình (+63,50) và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công cống lấy nước và chân mái thượng lưu đập vẫn duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai (+64,00m).

Huyện Na Hang:

❖ **Hồ Nà Heng.**

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Nà Heng thuộc cấp II. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình. Duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Toàn bộ các hạng mục công trình dự kiến thi công trong vòng 12 tháng, bắt đầu từ cuối mùa lũ năm thứ nhất, cụ thể như sau:

+ Công tác chuẩn bị (02 tháng): Từ tháng 9 đến tháng 10 (cuối mùa mưa năm thứ nhất) tiến hành tập kết máy móc, thiết bị, làm lán trại thi công. Mở đường thi công từ đập vào đến bãi khai thác vật liệu đất đắp;

+ Mùa khô từ tháng 11 năm thứ nhất đến cuối tháng 4 năm sau (6 tháng): Thi công hoàn thiện phần mái thượng lưu đập phần dưới MNDBT. Thi công đổ bê tông khung dầm, bê tông mái thượng lưu đập. Hoàn thiện mái phía thượng lưu đến cao trình thiết kế (Xong trước 30/4 để tránh lũ làm ngập nước trong hồ), dòng chảy (nếu có mưa) được tích trong hồ;

+ Hoàn thiện (04 tháng): Từ tháng 5 đến hết thời gian còn lại: thi công hoàn thiện các hạng mục khác (như thiết bị quan trắc đập, gờ chắn bánh, đường mặt đập, đường quản lý vận hành) và bàn giao công trình.

Huyện Hàm Yên:

❖ Hồ Ô Rô

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Ô Rô thuộc cấp III. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình. Duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Toàn bộ các hạng mục công trình dự kiến thi công trong vòng 12 tháng, bắt đầu từ cuối mùa lũ năm thứ nhất, cụ thể như sau:

+ Công tác chuẩn bị (02 tháng): Từ tháng 9 đến tháng 10 (cuối mùa mưa năm thứ nhất) tiến hành tập kết máy móc, thiết bị, làm lán trại thi công. Mở đường thi công từ đập vào đến bãi khai thác vật liệu đất đắp;

+ Mùa khô từ tháng 11 năm thứ nhất đến cuối tháng 4 năm sau (6 tháng): Thi công hoàn thiện phần mái thượng lưu đập phần dưới MNDBT. Thi công đổ bê tông khung dầm, bê tông mái thượng lưu đập. Hoàn thiện mái phía thượng lưu đến cao trình thiết kế (Xong trước 30/4 để tránh lũ làm ngập nước trong hồ), dòng chảy (nếu có mưa) được tích trong hồ;

+ Hoàn thiện (04 tháng): Từ tháng 5 đến hết thời gian còn lại: thi công hoàn thiện các hạng mục khác (như thiết bị quan trắc đập, gờ chắn bánh, đường mặt đập, đường quản lý vận hành) và bàn giao công trình.

Huyện Chiêm Hóa

❖ Hồ Noong Mò

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mối hồ chứa nước Noong Mò thuộc cấp II. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình. Duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành chuyển sang điều tiết nước bằng cống mới và lấp cống cũ;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Công trình không cần dẫn dòng thi công. Các hạng mục cần sửa chữa đều ở trên đỉnh đập và mái hạ lưu.

❖ Hồ Khuổi Thung

- Tiêu chuẩn dẫn dòng thi công: Công trình đầu mỗi hồ chứa nước Khuổi Thung thuộc cấp III. Tần suất lũ thiết kế dẫn dòng thi công là 10%;

- Thời đoạn dẫn dòng: Thời đoạn dẫn dòng thi công phụ thuộc vào thời kỳ tích, xả nước của công trình;

- Các đối tượng thi công phải dẫn dòng: Hạng mục sửa chữa cần phải dẫn dòng thi công là đập đất;

- Biện pháp dẫn dòng thi công: Xả nước qua tràn chính trong mùa mưa không tích nước, duy trì mực nước trong hồ dưới cao trình ngưỡng tràn (+69,2m) vào đầu tháng thi công thứ nhất. Thi công các công trình trên mực nước hồ đến khoảng tháng 2 năm sau mực nước hạ thấp xuống dưới cao trình (+66,50m) và tiến hành đắp đê quai dẫn dòng thi công chân mái thượng lưu đập. Đê quai có kết cấu bằng đất, chiều rộng đỉnh đê quai 3m, cao trình đỉnh đê quai (+68,00m).

1.4.3.2. Phương án kỹ thuật thi công các công trình chính

a. Huyện Sơn Dương

❖ Hồ Trung Long

Đập đất:

Không chế cao trình mực nước hồ là +97,00m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +97,50m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập kết hợp khoan phụt chống thấm.

Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đổ 7T. Công tác san rải đất và đầm nén bằng thủ công.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường,

phần còn lại chuyên thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyên ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

❖ **Hồ Ao Búc:**

Đập đất:

Khống chế cao trình mực nước hồ là +91,00m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +91,50m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập kết hợp khoan phụt chống thấm.

Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đổ 7T. Công tác san rải đất và đầm nén bằng thủ công.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyên thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyên ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

❖ **Hồ Hải Mô**

Đập đất:

Không chế cao trình mực nước hồ là +61.50m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu với chiều dài 85m, chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +62,00m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập.

Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 300m.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đở 7T, cự ly vận chuyển đất từ bãi vật liệu về khoảng 500m. Công tác san rải đất và đầm nén bằng ủi 110cv và đầm 9t kết hợp thủ công tại các vị trí chật hẹp.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 - 500 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công tại vị trí hẹp, với các vị trí cách mép bê tông hơn 1m và chiều rộng lớn hơn 2.5m đầm bằng máy đầm 9t.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

❖ Hồ Khe Thuyền

Đập đất:

Không chế cao trình mực nước hồ là +35.0m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu với chiều dài 152.0m, chiều

rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +35.50m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập.

Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 500m.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đồ 7T, cự ly vận chuyển đất từ bãi vật liệu về khoảng 1000m. Công tác san rải đất và đầm nén bằng ủi 110cv và đầm 9t kết hợp thủ công tại các vị trí chật hẹp.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 - 500 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công tại vị trí hẹp, với các vị trí cách mép bê tông hơn 1m và chiều rộng lớn hơn 2.5m đầm bằng máy đầm 9t.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

❖ Hồ Cây Gao

Đập đất:

Khống chế cao trình mực nước hồ là +44,50m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu với chiều dài 194m, chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +45,00m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập. Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 300m.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đồ 7T, cự ly vận chuyển đất từ bãi vật liệu về khoảng 500m. Công tác san rải đất và đầm nén bằng ủi 110cv và đầm 9t kết hợp thủ công tại các vị trí chật hẹp.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 - 500 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công tại vị trí hẹp, với các vị trí cách mép bê tông hơn 1m và chiều rộng lớn hơn 2.5m đầm bằng máy đầm 9t.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

❖ **Hồ Cây Dâu:**

Đập đất:

Khống chế cao trình mực nước hồ là +91,50m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu với chiều dài 74m, chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +92,00m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập. Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 300m.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đổ 7T, cự ly vận chuyển đất từ bãi vật liệu về khoảng 500m. Công tác san rải đất và đầm nén bằng ủi 110cv và đầm 9t kết hợp thủ công tại các vị trí chật hẹp.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 - 500 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công tại vị trí hẹp, với các vị trí cách mép bê tông hơn 1m và chiều rộng lớn hơn 2.5m đầm bằng máy đầm 9t.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

b. Huyện Lâm Bình

❖ Hồ Nà Vàng

Đập đất:

Khống chế cao trình mực nước hồ là +277,50m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu với chiều dài 73m, chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +278,00m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập. Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 1km.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đổ 7T. Công tác san rải đất và đầm nén bằng thủ công.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

c. Huyện Yên Sơn

❖ Hồ Hoàng Khai

Đập đất:

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 30m.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đổ 7T. Công tác san rải đất và đầm nén bằng thủ công.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông rãnh thu nước mái hạ lưu chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 lít. Xây lát bằng thủ công.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

❖ **Hồ Minh Cầm**

Đập đất:

Không chế cao trình mực nước hồ là +63.50m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua công lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu với chiều dài 100m, chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +64.00m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập. Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 500m.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đở 7T, cự ly vận chuyển đất từ bãi vật liệu về khoảng 300m. Công tác san rải đất và đầm nén bằng ủi 110cv và đầm 9t kết hợp thủ công tại các vị trí chật hẹp.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 - 500 lít. Xây lát bằng thủ công.

Tràn xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công tại vị trí hẹp, với các vị trí cách mép bê tông hơn 1m và chiều rộng lớn hơn 2.5m đầm bằng máy đầm 9t.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

d. Huyện Na Hang

❖ **Hồ Nà Heng**

Công tác đào đất, đá hồ móng:

Khối lượng đào đất, đá hồ móng các hạng mục công trình không lớn vì vậy cần phải thi công dứt điểm trong mùa khô năm thứ nhất.

Biện pháp thi công dùng máy đào đào, xúc lên ô tô vận chuyển đến vị trí đổ; kết hợp với sửa hoàn thiện bằng thủ công.

Công tác thi công bê tông:

Sản xuất vữa bê tông bằng máy trộn 250 lít đến 500 lít vận chuyển đổ bằng thủ công. Đầm bằng máy đầm dùi 2,8 kw.

- Công tác đắp đất:

Đất đắp áp trực mái các đập, nền đường bằng máy lu kết hợp với đập cóc đầm những khu vực không lu được; đắp mang các tràn bằng đầm cóc.

- Các công tác khác:

Các công tác khác như hoàn thiện, trồng cỏ mái hạ lưu đập vv... thi công bằng thủ công.

e. Huyện Hàm Yên

❖ Hồ Ô Rô

Công tác đào đất, đá hồ móng:

Khối lượng đào đất, đá hồ móng các hạng mục công trình không lớn vì vậy cần phải thi công dứt điểm trong mùa khô năm thứ nhất.

Biện pháp thi công dùng máy đào đào, xúc lên ô tô vận chuyển đến vị trí đổ; kết hợp với sửa hoàn thiện bằng thủ công.

Công tác thi công bê tông:

Sản xuất vữa bê tông bằng máy trộn 250 lít đến 500 lít vận chuyển đổ bằng thủ công. Đầm bằng máy đầm dùi 2,8 kw.

Công tác đắp đất:

Đất đắp áp trực mái các đập, nền đường bằng máy lu kết hợp với đập cóc đầm những khu vực không lu được; đắp mang các tràn bằng đầm cóc.

Các công tác khác:

Các công tác khác như hoàn thiện, trồng cỏ mái hạ lưu đập vv... thi công bằng thủ công.

f. Huyện Chiêm Hóa

❖ Hồ Noong Mò

- Đập đất:

Cao trình mực nước hồ được khống chế bằng cao trình ngưỡng tràn trở xuống là +143,40m trong suốt thời kỳ thi công.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 300m đối với đập chính và 500m đối với đập phụ.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đổ 7T, cự ly vận chuyển đất từ bãi vật liệu về khoảng 300m đối với

đập chính và 1000m đối với đập phụ. Công tác san rải đất và đầm nén bằng ủi 110cv và đầm 9t kết hợp thủ công tại các vị trí chật hẹp.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông trên đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 - 500 lít. Xây lát bằng thủ công.

- Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

❖ Hồ Khuổi Thung

- Đập đất:

Khống chế cao trình mực nước hồ là +66,50m tại đầu tháng 2 bằng cách xả nước qua cống lấy nước, đắp đê quai ở chân mái thượng lưu với chiều dài 85m, chiều rộng 3.0m, cao trình đỉnh đê quai +68,00m, hút nước làm khô hố móng rồi thi công hoàn thiện mái đập. Các tháng tiếp theo có thể hạ thấp cao trình đỉnh đê quai xuống thấp hơn tùy thuộc mực nước trong hồ.

Công tác bóc mái đập: Mái đập phía hạ lưu cũ được gia cố trồng cỏ và đóng đá hạ lưu. Biện pháp thi công bóc lớp mặt bằng thủ công, đất thải được chuyển về bãi thải hạ lưu cách phạm vi chân công trình 500m.

Công tác đắp đất: Công tác đào và vận chuyển đất lên đập được dùng tổ hợp máy đào 1.25m³ và ô tô đổ 7T, cự ly vận chuyển đất từ bãi vật liệu về khoảng 500m. Công tác san rải đất và đầm nén bằng ủi 110cv và đầm 9t kết hợp thủ công tại các vị trí chật hẹp.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công bê tông khung mái đập chủ yếu thi công thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Công tác xây lát đá: Vận chuyển nguyên, vật liệu đến hiện trường bằng ô tô 7T. Trộn vữa bằng máy trộn 250 - 500 lít. Xây lát bằng thủ công.

- Trần xả lũ:

Công tác đào móng: Công tác đào móng được dùng tổ hợp máy đào 1.25 m³ đào một phần hố móng, một phần đào thủ công. Máy đào 1.25m³ xúc lên ô tô 7T vận chuyển đất ra bãi thải ở hạ lưu.

Công tác đắp mang tràn: Vận chuyển bằng ô tô 7 T. San, đầm bằng thủ công tại vị trí hẹp, với các vị trí cách mép bê tông hơn 1m và chiều rộng lớn hơn 2.5m đầm bằng máy đầm 9t.

Công tác bê tông: Biện pháp thi công chủ yếu bằng thủ công, máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, thủ công rải san đầm.

Đường quản lý:

Công tác đào móng: Đào đường thi công đến cao trình mặt đường thiết kế bằng máy đào 1.25m³, đất đào được tận dụng để đắp đê quai và các vùng đắp trên đường, phần còn lại chuyển thải ra bãi thải. Đào khuôn đường bằng máy ủi 110CV, chuyển ra ngoài phạm vi hố móng.

Công tác thi công lớp đá dăm cấp phối: Đá dăm được vận chuyển đến vị trí đổ bằng ô tô, san bằng máy san và đầm bằng máy đầm 9T.

Công tác thi công bê tông: Biện pháp thi công thủ công là chủ yếu. Máy trộn di động loại nhỏ bố trí sát vị trí thi công, rải san đầm bằng thủ công.

1.4.3.3. Mặt bằng thi công

- Mặt bằng thi công sẽ bao gồm diện tích sửa chữa các công trình bao gồm đập, cống lấy nước, tràn xả lũ, đường vận hành và hành lang an toàn đập. Ngoài ra cần diện tích bãi tập kết nguyên vật liệu và lán trại;

Bảng 1.8. Tổng diện tích thi công các công trình của Tiểu dự án

TT	Tên hồ	Diện tích vùng thi công (m ²)
1	Trung Long	36.400
2	Ao Búc	38.500
3	Hải Mô	11.500
4	Khe Thuyền	14.000
5	Cây Gạo	26.400
6	Cây Dâu	7.000
7	Nà Vàng	15.000
8	Hoàng Khai	10.300
9	Minh Cầm	25.500
10	Nà Heng	10.000
11	Ô rô	15.400
12	Noong Mồ	35.800
13	Khuổi Thung	21.200

- Quỹ đất sử dụng cho bãi vật liệu và lán trại có thể nằm trong khuôn viên diện tích thi công hoặc nằm gần vị trí thi công, phụ thuộc vào quy mô, khối lượng nguyên vật liệu và biện pháp thi công cho mỗi công trình để xác định nhu cầu sử dụng diện tích cho mỗi công trình. Do vậy, để bố trí hợp lý bãi tập kết vật liệu cần phân tích quá trình thi công để lựa chọn vị trí cũng như quy mô cho các bãi như sau:

+ Đất đắp không sử dụng bãi vật liệu vì quá trình thi công gia cố đập thực hiện cuốn chiếu. Do vậy, đất đắp sẽ được vận chuyển đến các vị trí thi công trực tiếp, sau đó được san ủi và đầm nén ngay sau khi đủ lượng đất đắp cho mỗi vị trí;

+ Mặt bằng bãi tập kết nguyên vật liệu và lán trại: Vật liệu thi công chủ yếu đá,

cát, xi măng, sắt thép và các vật liệu hỗ trợ thi công (máy móc thiết bị). Các nhà thầu thi công luôn luôn lựa chọn các giải pháp tập kết thi công hợp lý, nguyên vật liệu sẽ được tập kết theo các giai đoạn và hạng mục thi công. Dẫn đến lượng nguyên vật liệu cần tập kết sẽ không tập kết ở ạt hay toàn bộ mà theo khối lượng từng hạng mục hay vị trí thi công. Do đó diện tích bãi tập kết nguyên vật liệu cho các hồ từ 1500 -3000 m².

Để xác định chính xác diện tích và các vị trí, chúng tôi đã tiến hành họp tham vấn chính quyền địa phương 12 xã/thị trấn thuộc TDA, kết quả các ký kiến như sau: Một số xã xác định được vị trí bãi tập kết nguyên vật liệu và lán trại, tuy nhiên hầu hết ý kiến chính quyền các xã nói rằng các vị trí đó tạm thời, để xác định bố trí cụ thể sau khi dự án có thiết kế chi tiết và chủ đầu tư, các nhà thầu sẽ phối hợp UBND các Xã/Huyện cùng nhau xác định lại chính xác vị trí và có biên bản làm việc giữa các bên giúp cho UBND các Xã/Huyện thuận tiện trong việc giám sát thực hiện.

1.4.3.4. Chuẩn bị thi công

Bao gồm các công tác:

Nhận bàn giao hiện trường thi công;

Xác định vị trí tìm tuyến công trình và các mốc khống chế cao độ;

Gửi mốc cao độ tới những tảng đá, gốc cây... lớn ít di dời hay thay đổi thuận lợi cho việc kiểm tra trong quá trình thi công;

Xác lập mốc định vị cơ bản phục vụ thi công.

Chuẩn bị về tổ chức, phối hợp thi công:

- Thỏa thuận thống nhất với chính quyền địa phương;

- Nghiên cứu kỹ thiết kế. Chuẩn bị bên ngoài mặt bằng công trường: Đường thi công vận chuyển vật liệu;

Chuẩn bị kỹ thuật mặt bằng:

- Lắp đặt mạng lưới điện và cấp nước;

- Nước thi công;

- Lán trại chính;

- Kho bãi vật liệu.

Công tác vận tải:

- Việc tổ chức công tác vận tải bảo đảm phục vụ thi công đúng tiến độ xây lắp và tiến độ cung ứng vật tư - kỹ thuật và đảm bảo chất lượng hàng hóa, không để hao hụt quá qui định.

Tổ chức lao động:

- Lựa chọn đội ngũ cán bộ, công nhân đầy đủ năng lực thi công, thi công đúng tiến độ;

- Tổ chức công nhân thành đội thi công;

- Công nhân đội sản xuất nào thì gắn liền quyền lợi và chịu sự quản lý của đội sản xuất ấy;

- Bảo đảm an toàn cho công nhân;

- Số lượng công nhân mỗi giai đoạn được điều động đến công trường theo biểu đồ sử dụng nhân lực trông biểu đồ tiến độ để giảm mật độ nhân lực trên công trường;

Tổ chức kiểm tra chất lượng:

- Kiểm tra chất lượng vật liệu đưa vào, mác vữa xây, mác bê tông;
- Căn cứ vào hồ sơ thiết kế, vật liệu xây dựng, kết cấu trang thiết bị kỹ thuật và công tác thi công xây lắp để đánh giá chất lượng;
- Chất lượng công tác thi công xây lắp để đánh giá theo kết quả kiểm tra thi công và tiêu chuẩn, qui phạm Nhà nước hiện hành;
- Vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị kỹ thuật đưa vào công trường đều qua kiểm tra;
- Công tác kiểm tra chất lượng được tiến hành tại chỗ, sau khi hoàn thành một phần việc xây lắp. Phát hiện kịp thời những hư hỏng, sai lệch. Xác định nguyên nhân, đồng thời áp dụng những biện pháp ngăn ngừa và sửa chữa những hư hỏng đó;
- Tất cả các tổ xây lắp đều phải được kiểm tra chất lượng các sản phẩm do công tác xây lắp làm ra. Người chỉ huy thi công có trách nhiệm kiểm tra chất lượng sản phẩm xây lắp. Người công nhân trực tiếp sản xuất phải tự kiểm tra kết quả công việc của mình. Tham gia vào công tác kiểm tra chất lượng còn có bộ phận thí nghiệm công trường và bộ phận trắc đạc công trình.

1.4.3.5. Công tác đào đất

Sau khi hoàn chỉnh đê quai, phải tiến hành ngay việc xử lý nền đập và đắp đập theo tiến độ đã được đề ra, đảm bảo các tiêu chuẩn về thấm và ổn định, cao trình luôn vượt mức nước dâng lên của hồ.

Nền đập phải được xử lý tốt trước khi tiến hành đắp đập và đắp sân phủ. Công việc xử lý bao gồm:

- Chặt và đào hết gốc rễ của các loại cây lớn nhỏ;
- Bóc hết các lớp đất xấu, đá phong hóa như đất hữu cơ, đá nứt nẻ rời rạc, than bùn, bùn rác... như thiết kế yêu cầu;
- San bằng những chỗ gồ ghề cục bộ, lấp các mương rãnh bằng các loại đất đắp đập, san phẳng, đầm nện, đảm bảo đạt được dung trọng khô của đất nền. Kiểm tra kỹ các việc lấp hố khoan, hố đào khi khảo sát địa chất, nếu thấy còn bỏ sót phải lấp lại cẩn thận;
- Đào bỏ các hang hốc như hang cây, hang chuột... sau đó lấp và đầm nện cẩn thận. Nếu có các tổ mối cần phải đào bỏ, xử lý mối đến tận gốc theo tiêu chuẩn hiện hành;
- Đào hết các hòn đá mồi côi lộ trên mặt đất. Những hòn đá bị phong hóa mạnh phải chuyển ra ngoài phạm vi nền đập. Các hòn đá lớn, đặc chắc, chân cắm sâu xuống đất thì có thể để lại nhưng phải nhét đầy vữa xi măng hoặc đất sét vào các chỗ hàm ếch và khi đắp đất phải đầm chèn kỹ đất chung quanh bằng đầm tay;
- Lấp tất cả các khe nứt, xử lý các mạch nước, đảm bảo cho nền khô trước khi đắp đất;
- Đối với nền đá phải nhét vữa xi măng vào các khe nứt, bề mặt các hang hốc, phải dùng vòi nước áp lực cao để phun rửa sạch bùn, cát và đá vụn bám trên mặt nền;
- Khi xử lý nền và vai đập, ở những vị trí chưa đắp đập ngay được, cần để lại một lớp bảo vệ dày từ 20 ÷ 30 cm. Trong mùa mưa cần để lớp bảo vệ dày hơn trong mùa khô. Trong trường hợp đập nhỏ, khối lượng đắp ít, có khả năng đắp gọn trong một mùa khô thì việc dọn sườn (vai đập) để đắp đập có thể hoàn thành trước khi đắp đập. Đối

với những sườn núi dốc, địa chất không tốt, dọn sườn núi có thể gây ra sạt lở thì có thể dọn theo phương thức cuốn chiếu;

- Công tác thi công, nghiệm thu phần đào bạt mái được tuân thủ theo qui phạm thi công tiêu chuẩn ngành TCVN 4447:1987 (Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu) và các qui phạm khác của Nhà nước hiện hành.

1.4.3.6. Công tác đào hố móng

- Công tác đào đất hố móng được tiến hành sau khi thực hiện đầy đủ đúng đắn các biện pháp đào đất bằng máy kết hợp thi công và tuân theo các qui định sau:

- + Đất đào được sử dụng để đắp bù. Phần đất không đảm bảo sẽ được di chuyển đến nơi qui định;
- + Nền móng đảm bảo đúng cao trình thiết kế, bằng phẳng và luôn luôn được giữ khô ráo trước khi thi công phần xây lắp;
- + Trường hợp nền móng có địa chất không phù hợp với hồ sơ thiết kế thì phải báo ngay cho chủ đầu tư để xử lý kịp thời;
- + Để đảm bảo hố móng luôn ở tình trạng khô ráo sử dụng hệ thống máy bơm, hệ thống tiêu nước mặt và nước ngầm;
- + Hệ thống tiêu nước đảm bảo thoát nước, không gây ngập úng xói lở đất.

- Công tác đào móng công trình phải được thực hiện theo bản vẽ thiết kế thi công trên cơ sở phải tuân thủ các nguyên tắc cơ bản sau đây:

- + Chiều rộng đáy móng tối thiểu phải bằng chiều rộng kết cấu công trình cộng với chiều rộng chống thấm (lưu không) và khoảng cách lấp đất ván khuôn giằng chống. Trong trường hợp có công nhân làm việc dưới hố móng và phải đào mương tiêu nước, hố bơm, thì chiều rộng lưu không tối thiểu là $70\text{cm} \div 1\text{m}$;
- + Mái hố móng: Đối với móng sâu $> 1\text{m}$, thì mái hố móng $m \geq 1$;
- + Khoảng cách đặt móng xây dựng, đường đi lại thi công, phạm vi tập kết vật liệu... phải cách mép hố móng một cự ly an toàn ít nhất là $1,5 \div 2\text{m}$;
- + Đất đào từ hố móng, nếu được tái sử dụng đắp trả mang công trình thì phải đổ dự trữ thành bãi, cách mép hố móng $\geq 5\text{m}$. Việc dự trữ đất không gây trở ngại đến công tác thi công hoặc đi lại của cư dân địa phương; không làm ảnh hưởng đến môi trường sinh thái của khu vực lân cận. Nơi dự trữ đất cũng cần làm hệ thống thoát nước để phòng khi gặp trời mưa không tạo sinh lầy, bùn đất trôi chảy xuống hố móng;
- + Đất đào hố móng không đảm bảo chất lượng để tái sử dụng đắp trả phải vận chuyển đổ thải đúng nơi quy định của Chủ đầu tư và địa phương; tuyệt đối không đổ bừa bãi, làm ảnh hưởng đến thi công, nhiễm bẩn môi trường, gây trở ngại giao thông;
- + Khi đào gần tới cao trình mặt móng, sẽ trừ lại 1 lớp bảo vệ. Chiều dày lớp bảo vệ sẽ thực hiện theo yêu cầu. Khi đào lớp bảo vệ để tiến hành thi công xây lắp, tuyệt đối không được đào sâu quá cao trình thiết kế;

1.4.3.7. Công tác đắp đất

- Đất đưa vào đắp phải đảm bảo các chỉ tiêu cấp đất theo đồ án thiết kế và yêu cầu kỹ thuật hiện hành;

- Trong đất không lẫn rễ cây, cỏ rác, mảnh sành, gạch đá, mảnh vụn kiến trúc...

- Ngoài đất tái tận dụng để đắp trả, nếu thiếu phải lấy đất tại bãi quy định của Chủ đầu tư;

- Đất chở đến phải được san phẳng thành từng lớp theo chiều dày quy định hoặc theo kết quả của thí nghiệm đầm nén hiện trường. Mặt đất đã san phải có dốc về thượng hoặc hạ lưu, hoặc đồng thời về cả hai phía với độ dốc khoảng từ 2% đến 5% để thoát nước mưa. Trên toàn mặt đập phải được san phẳng, không có chỗ lồi lõm hoặc để mặt lượn sóng kéo dài.

1.4.3.8. Công tác ván khuôn

- Với công tác cốpfa (cốpfa gỗ hoặc thép) phải gia công đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng kích thước thiết kế, đảm bảo vững chắc ổn định, không bị biến dạng trong quá trình đổ bê tông. Bề mặt cốpfa tiếp xúc với bê tông phải trơn nhẵn, lắp ghép kín khít không chảy nước xi măng. Tháo lắp thuận tiện, tiết kiệm tối đa, không làm ảnh hưởng đến chất lượng bê tông. Tạo điều kiện thuận lợi nhất cho công tác đặt buộc cốt thép và đổ, san, đầm bê tông. Sử dụng được nhiều lần, tiêu chuẩn hoá kích thước và trọng lượng vừa phải. Phải bảo đảm độ dung sai kích thước cho phép theo quy phạm. Những tấm cốpfa tiêu chuẩn khi đã sử dụng từ lần thứ 2 trở đi, phải căn chỉnh lại kích thước, độ gồ ghề bề mặt, cọ rửa sạch sẽ bê tông cũ, đất bùn dính bám vào;

- Khi lắp dựng phải giằng chống vững chắc, an toàn tuyệt đối trong quá trình đổ bê tông. Thường xuyên kiểm tra theo dõi cốpfa, giằng chống để đảm bảo độ ổn định về vị trí, kích thước của kết cấu.

1.4.3.9. Công tác xây, lát và công tác thi công vữa lọc, rọ đá

Vữa xây, trát

- Xi măng và nước sử dụng để trộn vữa xây, trát, phải đảm bảo các yêu cầu của quy phạm;

- Trong quá trình trộn vữa xây, trát không được tùy tiện tăng thêm lượng nước đã quy định;

- Các phương tiện vận chuyển vữa phải đảm bảo khi chuyên chở vữa không bị phân ly;

- Chuẩn bị thi công: sử dụng các thiết bị đặc và các dụng cụ cần thiết khác để định vị kết cấu xây, lát. trong quá trình thi công phải bố trí các thiết bị kiểm tra và theo dõi vị trí, kích thước hình dạng của khối xây bảo đảm không có sự sai lệch vị trí.

Công tác trát vữa

- Căn cứ vào bản vẽ thi công để tiến hành trát vữa cho các bề mặt kết cấu xây

- Trước khi trát phải tiến hành các biện pháp thích hợp để xử lý bề mặt khối xây cần trát và giữ ẩm;

- Sử dụng kỹ thuật trát phù hợp để đảm bảo lớp vữa trát liên kết chặt với bề mặt khối xây, chiều dày lớp trát đúng với quy định trong hồ sơ thiết kế và bề mặt lớp trát

hoàn toàn phẳng nhẵn;

- Sau khi hoàn thành việc trát vữa phải thường xuyên tưới nước bảo dưỡng bề mặt trát trong thời gian 07 ngày.

➤ *Công tác thi công vải địa kỹ thuật*

- Trải vải địa bằng thủ công;

- Trải vải địa theo phương vuông góc với bờ, từ cao xuống thấp, dùng ghim vải để neo và căng vải.

➤ *Công tác thi công rọ đá*

- Chế tạo thép rọ đá bằng thủ công tại bãi gia công;

- Vận chuyển rọ đá từ bãi gia công đến bến bằng ô tô 5÷7T. vận chuyển rọ đá đến vị trí để đặt rọ đá bằng máy cầu kết hợp thủ công, xếp đá vào rọ bằng thủ công.

➤ *Công tác đắp dăm sỏi, đắp đá*

- Đắp dăm, sỏi, cát bằng thủ công + đầm cóc;

- Đắp đá (đóng đá tiêu nước) bằng thủ công. Tập kết đá dăm, cát đắp tại chân mái hạ lưu đập, vận chuyển đắp cự ly 30m.

1.4.3.10. Công tác dây dọi tuyến đường quản lý

➤ *Đường thi công ngoài công trường*

- Đường quản lý vận hành: Gia cố các tuyến đường quản lý của 12/13 hồ chứa (gồm: Hoàng Khai, Noong Mò, Khe Thuyền, Trung Long, Cây Dâu, Cây Gạo, Hải Mô, Ao Búc, Nà Heng, Minh Cầm, Khuổi Thung, Ô Rô), kết cấu bằng bê tông M250 dày 20cm, chiều rộng mặt đường 3,5m; lề đường rộng 0,75m

- Tận dụng mạng lưới đường liên tỉnh, liên huyện sẵn có để vận chuyển phục vụ thi công;

- Sử dụng đường hiện có đi qua vị trí công trình: đường vào đập chính hiện trạng, đường quản lý trên đập phụ, đập chính.

➤ *Đường thi công nội bộ công trường*

- Đường ngoài công trường: Tận dụng mạng lưới đường sẵn có để vận chuyển phục vụ thi công. Trong quá trình sử dụng các tuyến đường này phải đảm bảo an toàn cho các phương tiện lưu thông khác cũng như dân cư sinh sống hai bên đường;

- Tuyến đường chạy dọc chân đập hạ lưu để phục vụ thi công đắp đóng đá hạ lưu đập;

- Tuyến đường vào đê quai thi công mái thượng lưu đập đất, đường vào đê quai tràn chính.

1.4.3.11. Hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống điện.

- Hệ thống thông tin liên lạc: liên lạc với bên ngoài bằng hệ thống thông tin điện thoại.

- Điện cho thi công và sinh hoạt: dùng hệ thống điện lưới của khu vực (tuyến đường dây hạ thế hoặc trạm biến áp thuộc khu vực dân sinh).

- Hệ thống điện nội bộ công trường: dự phòng máy phát điện công trường là 10÷30 KVA phục vụ sinh hoạt và thi công khi cần thiết.

1.4.3.12. Thi công tràn xả lũ

- Làm mới tràn xả lũ 04/13 hồ chứa (gồm: Trung Long, Ao Búc, Minh Cầm, Ô Rô).

Hình thức tràn tự do nối tiếp bằng dốc nước và bể tiêu năng.

- Mở rộng tràn xả lũ 05/13 hồ chứa (gồm: Hải Mô, Khe Thuyền, Nà Vàng, Cây Dâu, Cây Gạo) hình thức tràn tự do nối tiếp bằng dốc nước và bể tiêu năng. Hồ Khuổi Thung mở rộng tràn xả lũ, gia cố đoạn cửa vào, tiêu năng kiểu mũi phun.

- Làm cầu giao thông qua tràn xả lũ 04/13 hồ (gồm: Cây Gạo, Hải Mô, Khe Thuyền, Minh Cầm)

Giữ nguyên hiện trạng đối với những hồ chứa có tràn xả lũ có kết cấu vẫn còn tốt, thiết bị hoạt động bình thường (hồ Hoàng Khai, hồ Nà Heng).

Qua tính toán kiểm tra với công trình xả hiện trạng, đỉnh đập hiện trạng không đảm bảo khả năng chống lũ. Căn cứ vào điều kiện địa hình, địa chất và mô hình dòng chảy lũ thiết kế cũng như hiện trạng các công trình tháo lũ, đơn vị tư vấn đưa ra phương án như sau:

- Tháo dỡ và xây dựng mới tràn xả lũ tại vị trí tràn xả lũ hiện trạng;
- Kết cấu BTCT M250, tràn tự do;
- Cửa vào gia cố BTCT M250;
- Nối tiếp sau tràn là bể tiêu năng BTCT M250;

Hạ lưu tràn khơi thông dòng chảy, gia cố thảm đá.

1.4.3.13. Thi công cống lấy nước

- Sửa chữa cục bộ cửa vào, cửa ra cống lấy nước và thay van hạ lưu 12/13 hồ chứa (gồm: Hoàng Khai, Noong Mò, Khe Thuyền, Trung Long, Cây Dâu, Cây Gạo, Hải Mô, Nà Vàng, Nà Heng, Minh Cầm, Khuổi Thung, Ô Rô).

- Riêng hồ Ao Búc nối ống thép về phía thượng lưu, làm lại cửa vào, cửa ra cống lấy nước.

1.4.4. Công nghệ vận hành

1.4.4.1. Vận hành điều tiết lũ

Đập phải đảm bảo vận hành an toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,5\%$; tần suất lũ kiểm tra $P=0,5\%$. Các hồ chứa đều thiết kế tràn xả lũ là tràn mặt không có cửa van nên khi tháo lũ tuyệt đối không được đóng, mở cống lấy nước - Trường hợp cần hạ thấp mực nước lũ trước mùa lũ theo phương án "hồ trữ muện" thì phải tính toán xả hồ trước lũ.

1.4.4.2. Vận hành điều tiết khi hệ thống có sự cố

- Khi công trình đầu mối của hồ chứa (đập tràn, hệ thống cửa van, cống lấy nước) có dấu hiệu xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công trình, Các đơn vị Khai thác công trình thủy lợi quản lý và vận hành 13 hạng mục hồ và Ban phòng chống lụt bão các huyện/xã phải thực hiện ngay phương án ứng cứu, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh;

- Khi cửa tràn xả lũ, cống lấy nước có sự cố không vận hành được, đơn vị Khai thác công trình thủy lợi quản lý và vận hành hồ phải thực hiện ngay biện pháp xử lý sự cố, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh và UBND tỉnh;

- Trường hợp xuất hiện các sự cố khẩn cấp, có nguy cơ vỡ đập, đơn vị Khai thác công trình thủy lợi quản lý và vận hành hồ báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh, UBND tỉnh để chỉ đạo việc triển khai phương án bảo vệ vùng hạ du và phương án khắc phục hậu quả.

1.4.4.3. Vận hành cấp nước

Vận hành cấp nước vào hệ thống kênh được thực hiện qua hệ thống cửa van: van của cống dưới đập chính và van tại đập dâng, trong đó van cửa cống dưới đập chính đóng vai trò chủ động điều tiết.

❖ **Van cửa cống dưới đập chính**

Trong từng thời điểm, tùy theo nhu cầu cấp nước và mực nước trong hồ để điều chỉnh độ mở van thích hợp.

- Khi mực nước trong hồ lớn hơn hoặc bằng MNC, nhưng yêu cầu lấy nước $Q < Q_{tk}$ thì cửa van chỉ mở một phần (với độ mở a) và cửa vào cống làm việc theo sơ đồ chảy qua lỗ. Do sau van, nước sẽ rơi tự do trong thân tháp nên chế độ chảy dưới van là chảy tự do. Độ mở cửa a được xác định từ công thức:

$$Q = \varphi \varepsilon a b \sqrt{2g(H - \varepsilon a)}$$

Trong đó: φ : Hệ số lực tốc

ε : Hệ số co hẹp đứng, $\varepsilon = f(a/H)$ tra theo Jucopxki

a : Độ mở cửa van

b : Bề rộng cửa

H : Cột nước tính đến ngưỡng cống

1.4.5. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

Để đáp ứng tiến độ thi công, hoàn thành khối lượng các hạng mục, căn cứ địa hình mặt bằng công trình, tính chất công việc và nguồn cung cấp vật liệu, dự kiến cần phải bố trí trang thiết bị chủ yếu để thực hiện thi công TDA. Do đặc thù công việc của 13 hồ gần như tương đồng chỉ khác nhau về khối lượng thi công dẫn đến danh mục các thiết bị cung gần giống nhau trừ số lượng mỗi loại máy móc khác nhau, do phụ thuộc vào khối lượng công việc của mỗi hồ:

Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị

TT	Tên máy, thiết bị	Đập chính	Tràn xả lũ	Cống lấy nước	Đường quản lý	Tổng
I	Hồ Trung Long					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích dung tích 1,25m ³			3		3
2	Máy ủi - công suất 110 CV			3		3
3	Máy san tự hành - công suất 110 CV			3		3
4	Đầm bánh thép tự hành - trọng lượng 10T	2	-	-	1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T			3		3
6	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	2	-	-	1	3
7	Đầm bánh hơi tự hành 9T			3		3

8	Máy nén khí động cơ diesel - 36m ³ /h	2	-	-	1	3
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	2				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m ³ /ph	3				3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3	1	-	-	4
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	3				3
13	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 8-kg	3	-	-	-	3
14	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	2	-	-	1	3
15	Máy bơm nước các loại	1	-	-	1	2
II	Hồ Ao Búc					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích dung tích 1,25m ³	2				2
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	3				3
4	Đầm bánh thép tự hành - trọng lượng 1,- T	2	-	-	1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				3
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m ³	1	-	-	1	2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	2	-	-	1	3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m ³ /h	2	-	-	-	2
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m ³ /ph	3	-	-	-	3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	2	1	-	-	3
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	2	-	-	1	3
13	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 8-kg	3	-	-	-	3
14	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	2	-	-	1	3
III	Hồ Hải Mô					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích dung tích 1,25m ³	1	-	-	1	2
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2	-	-	-	2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	2	-	-	1	3
4	Đầm bánh thép tự hành - trọng lượng 1,- T	2	-	-	1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				3
6	Ô tô tưới nước dung tích 5,- m ³	2	-	-	-	2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	3	-	-	1	3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m ³ /h	2	-	-	-	2
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	2				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m ³ /ph	3	-	-	-	3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3	-	-	-	3
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	2	1	-	1	3
13	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 8-kg	3	-	-	-	3
14	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	2	-	-	-	2
15	Máy bơm nước các loại	2	-	-	-	2
IV	Hồ Khe Thuyền					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	3				3
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2

3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	2				3
4	Đầm bánh thép tự hành 10 T	3	-	-	-	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				4
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2	-	-	1	3
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	3	-	-	2	5
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	2	-	-	1	3
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	2	-	-	1	3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3	1	-	-	4
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	4				4
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít					
14	Máy bơm nước các loại					
V	Hồ Cây Gạo					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	3				3
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	2	-	-	1	3
4	Đầm bánh thép tự hành 10 T	2			1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	4				4
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2	-	-	1	3
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	2	-	-	1	3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	3	-	-	-	3
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	2	-	-	1	3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	4				4
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	3	-	-	1	4
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3	-	-	-	3
14	Máy bơm nước các loại	2				2
15	Máy bơm nước các loại	2				2
VI	Hồ Cây Dâu					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	3				3
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	2	-	-	1	3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	2	-	-	1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7T	3				3
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2				2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	2	-	-	-	2
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	3	-	-	-	3
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	3	-	-	-	3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	4				4
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	3	-	-	1	4
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3				3

14	Máy bơm nước các loại	3				3
VII	Hồ Nà Vàng					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	3				3
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	3				3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	2	-	-	1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				3
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2				2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	2	-	-	1	3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	3				3
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	3	-	-	-	3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3				3
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	2	-	-	1	3
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3				3
14	Máy bơm nước các loại	3				3
VIII	Hồ Hoàng Khai					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	2				2
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	3				3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	2	-	-	1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				3
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2				2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	3				3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	2	-	-	-	2
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	3				3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3				3
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	3	-	-	-	3
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	2				2
14	Máy bơm nước các loại	2				2
IX	Hồ Minh Cầm					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	3				3
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	2	-	-	1	3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	2	-	-	1	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	4				4
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	3				3
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	5				5
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	3	-	-	-	3
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	3				3

11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	4				4
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	4	-	-	-	4
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3				3
14	Máy bơm nước các loại	3				3
X	Hồ Nà Heng					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	2				2
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	3	-	-	-	3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	3	-	-	-	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				3
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2				2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	3				3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	2	-	-	-	2
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	3				3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3	-	-	-	3
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	3	-	-	-	3
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3				3
14	Máy bơm nước các loại	3				3
XI	Hồ Ô Rô					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	2				2
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	3	-	-	-	3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	3	-	-	-	3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				3
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2				2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	3				3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-,-- m3/h	2	-	-	-	2
9	Biến thế hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	3				3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3	-	-	-	3
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	3	-	-	-	3
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3				3
14	Máy bơm nước các loại	3				3
XII	Hồ Noong Mò					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	3				3
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	3				3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	4				4
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	4				4
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	3				3
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	3				3

8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-- m3/h	3	-	-	-	3
9	Biển thể hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	2	-	-	1	3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	4	-	-	-	4
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	2	-	-	2	4
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3				3
14	Máy bơm nước các loại	3				3
XIII	Hồ Khuổi Thung					
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	2				2
2	Máy ủi - công suất 11- CV	2				2
3	Máy san tự hành - công suất 11- CV	3	-	-	-	3
4	Đầm bánh thép tự hành 10T	3				3
5	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	3				3
6	Ô tô tưới nước - dung tích 5,- m3	2				2
7	Đầm bánh hơi tự hành 9,-T	3				3
8	Máy nén khí động cơ diesel - 36,-- m3/h	2	-	-	-	2
9	Biển thể hàn xoay chiều - 23,- kW	3				3
10	Búa căn khí nén - tiêu hao khí 3,- m3/ph	3				3
11	Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5,- kW	3	-	-	-	3
12	Máy đầm bê tông đầm bàn 1,- kW	2	-	-	1	3
13	Máy trộn bê tông 25- lít – 35- lít	3				3
14	Máy bơm nước các loại	3				3

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

1.4.6. Nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các sản phẩm (đầu ra) của dự án

1.4.6.1. Vật liệu xây dựng

- Vật liệu xây dựng chủ yếu là sử dụng vật liệu địa phương. Vật liệu chính là đất, cát, sỏi, đá, xi măng, sắt thép xây dựng. Nguồn vật liệu, vật tư xây dựng ở đây có sẵn, dễ khai thác và mua, bán thuận tiện;

- Vật liệu đất đắp: Hầu hết các hồ chứa đều có bãi vật liệu nằm khá gần công trình, thuận lợi cho khai thác và vận chuyển, tuy nhiên lớp đất khai thác có chiều dày nhỏ, do đó trữ lượng khai thác không nhiều. Vị trí bãi vật liệu nằm ở trong khu vực lòng hồ hoặc hoặc các bãi vật liệu cũ, các mỏ vật liệu cũ đã từng chứa các vật liệu đất đắp;

- Các vật liệu xây dựng khác như: Đá, cát, sỏi, gỗ,... đều sẵn có trong khu vực, cự ly từ nguồn cấp đến vị trí xây dựng công trình từ 10km ÷ 30km, đường vận chuyển khá thuận lợi;

- Vật tư, vật liệu xây dựng chính như xi măng, sắt thép, nhựa đường, đá chẻ, gạch son, đều lấy từ các thị trấn trong huyện hoặc thành phố Tuyên Quang. Các vật tư nhỏ như: que, đinh hàn, dây điện, ống nước.v.v. lấy ở thị trấn gần khu vực công trình;

- Vật liệu cát, sạn, đá hộc, đá lát các loại tại địa điểm khai thác tập kết của các xã Trung Yên, Đại Phú, Văn phú, Tân Mỹ, Hoàng Khai, Năng Khả,...

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng các nguyên vật liệu xây dựng chính của TDA

TT	Hồ	Đất đào (m3)	Đất đắp (m3)	Bê tông các loại (tấn)	Thép (tấn)	Ván khuôn (tấn)	Cát lọc (tấn)	Xi măng (tấn)	Đá hộc (m3)	Đá các loại (tấn)
1	Trung Long	43.359,79	57.394,89	9.662,14	12,02	85,41	2.190,00	0,00	0,00	827,70
2	Ao Búc	26.589,61	17.575,97	5.463,39	81,37	43,29	500,00	0,00	0,00	5.648,80
3	Hải Mô	16.013,76	7.950,98	3.653,61	90,14	72,93	286,40	0,00	0,00	2.727,92
4	Khe Thuyền	12.682,69	6.078,11	4.354,35	105,34	75,41	241,83	0,00	0,00	3.029,49
5	Cây Gạo	37.148,45	16.461,78	7.266,67	213,79	107,76	350,08	0,00	0,00	3.987,96
6	Cây Dâu	2.965,81	569,43	843,82	19,77	32,46	124,13	0,00	0,00	819,03
7	Nà Vàng	22.450,96	11.353,76	2.330,92	52,36	52,78	1.034,78	0,00	0,00	4.975,13
8	Hoàng Khai	5.624,046	2.34,13	1.787,02	0,00	68,92	141,15	0,00	229,88	888,21
9	Minh Cầm	20.291,4	7.116,77	3.700,16	69,51	72,22	169,63	0,00	162,54	2.940,47
10	Nà Heng	7.174,935	18.352,78	1.504,93	36,06	15,98	884,45	199,29	0,00	3.486,20
11	Ô Rô	14.561,81	17.409,37	2.728,77	69,16	17,58	3.054,52	546,83	0,00	4.109,05
12	Noong Mỏ	47.832,75	26.482,69	5.030,63	53,26	142,86	872,68	0,00	0,00	4.469,81
13	Khuổi Thung	4.523,53	4.624,156	2.380,05	11,02	25,28	102,97	0,00	0,00	895,37

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Do đặc điểm của công trình là nâng cấp sửa chữa lại nên các hạng mục đều có đường giao thông vào tận chân các hạng mục công trình, đối với các vị trí bãi thải và khu phụ trợ thì nhà thầu cần phải tự bố trí để phù hợp với điều kiện thi công thực tế.

Đặc điểm dự án là sửa chữa nâng cấp công trình hiện trạng, do vậy khối lượng đất đào ít, chủ yếu là bóc lớp hữu cơ bề mặt. Để sử dụng tối đa phạm vi đất dự án hiện có và hạn chế việc đền bù giải tỏa, tận dụng làm vị trí bãi thải nằm tại hạ lưu công trình. Trường hợp hạ lưu công trình không dùng làm bãi thải được thì phải tìm bố trí bãi thải quanh khu vực dự án.

Khối lượng đất đắp cần thiết phục vụ cho việc sửa chữa nâng cấp không lớn, có thể khai thác tại các mỏ vật liệu hiện có trong vùng. Kết quả khảo sát địa chất của các đơn vị tư vấn thiết kế cơ sở về vị trí, trữ lượng các mỏ vật liệu dự kiến hoàn toàn đáp ứng được khả năng cung ứng vật liệu đất đắp trong quá trình thi công các hạng mục hồ thuộc TDA.

Bảng 1.11. Cự ly vận chuyển vật liệu

TT	Hồ chứa	Vật liệu		Nguồn	Phương tiện	Cự ly vận chuyển			
						Đường đi	Cấp đường	Cự ly (km)	Tổng (km)
1	Hồ Trung Long	1	Đất đắp đập	Phía vai trái đập, là bãi đất sườn đồi.	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,2	25,3
		2	Cát vàng, đá dăm, đá hộc	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	4	5,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Sơn Dương	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	20,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,1	
2	Hồ Ao Búc	1	Đất đắp đập	Phía hạ lưu đập, là bãi đất sườn đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	4	0,5	41,0
		2	Cát vàng, đá dăm, đá hộc	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	3	20,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Sơn Dương	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	20,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	4	0,5	
3	Hồ Hải Mô	1	Đất đắp đập	Phía vai phải đập, là bãi đất sườn đồi.	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	4	0,2	25,3
		2	Cát vàng, đá dăm, đá hộc	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	4	5,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Sơn Dương	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	20,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	4	0,1	
4	Hồ Khe Thuyền	1	Đất đắp đập	Phía vai phải đập, là bãi đất đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	1,0	31,5
		2	Cát vàng, đá dăm, đá hộc	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	4	15,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Đoan Hùng,	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	15,0	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hồ chứa	Vật liệu		Nguồn	Phương tiện	Cự ly vận chuyển			
						Đường đi	Cấp đường	Cự ly (km)	Tổng (km)
				tỉnh Phú Thọ					
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,5	
5	Hồ Cây Gạo	1	Đất đắp đập	Phía trái đập, đi qua tràn, là bãi đất sườn đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,2	14,4
		2	Cát vàng, đá dăm, đá học	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	4	10,0	
		3	Vật liệu khác	Trung tâm xã Chi Thiết hoặc trung tâm xã Đông Lợi	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	4,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,2	
6	Hồ Cây Dâu	1	Đất đắp đập	Phía thượng lưu hồ, là bãi đất sườn đồi.	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,2	15,6
		2	Cát vàng, đá dăm, đá học	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	3	10,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Sơn Dương	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	5,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,4	
7	Hồ Nà Vàng	1	Đất đắp đập	Nằm ở bên vai phải; là bãi đất sườn đồi.	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,1	25,3
		2	Cát vàng, đá dăm, đá học	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	4	10,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn huyện Lâm Bình	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	15,0	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hồ chứa	Vật liệu		Nguồn	Phương tiện	Cự ly vận chuyển			
						Đường đi	Cấp đường	Cự ly (km)	Tổng (km)
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,2	
8	Hồ Hoàng Khai	1	Đất đắp đập	Nằm ở thượng lưu vai phải hồ, giữa đập và tràn xả lũ; là đất đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,1	36,6
		2	Cát vàng, đá dăm, đá hộc	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	3	25,0	
		3	Vật liệu khác	TP Tuyên Quang	Ô tô tự đổ	TP Tuyên Quang đến công trình	3	10,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	1,5	
9	Hồ Cẩm Minh	1	Đất đắp đập	Nằm ở hạ lưu vai phải hồ, mang trái tuyến tràn xả lũ; là bãi đất sườn đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,1	27,3
		2	Cát vàng, đá dăm, đá hộc	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	4	15,0	
		3	Vật liệu khác	TP Tuyên Quang	Ô tô tự đổ	TP Tuyên Quang đến công trình	3	12,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,2	
10	Hồ Nà Heng	1	Đất đắp đập	Phía hạ lưu đập, là bãi đất sườn đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	4	2,0	30,5
		2	Cát vàng, đá dăm, đá hộc	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	3	12,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Na Hang	Ô tô tự đổ	Thị trấn Na Hang đến công	3	15,0	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hồ chứa	Vật liệu		Nguồn	Phương tiện	Cự ly vận chuyển			
						Đường đi	Cấp đường	Cự ly (km)	Tổng (km)
						trình			
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	1,5	
11	Hồ Ô rô	1	Đất đắp đập	Nằm ở vai trái đập chính; là bãi đất đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,1	27,2
		2	Cát vàng, đá dăm, đá học	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	3	12,0	
		3	Vật liệu khác	Xã Hàm Yên	Ô tô tự đổ	Xã Hàm Yên đến công trình	3	15,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,1	
12	Hồ Noong Mò	1	Đất đắp đập	Nằm ở vai trái đập phụ; là bãi đất đồi	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,5	36,3
		2	Cát vàng, đá dăm, đá học	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	3	15,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Chiêm Hóa	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	20,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,8	
13	Hồ Khuổi Thung	1	Đất đắp đập	Nằm ở hạ lưu; là bãi đất đồi.	Ô tô tự đổ	Mỏ đất đến công trình	5	0,3	40,8
		2	Cát vàng, đá dăm, đá học	Mỏ khai thác vật liệu quanh khu vực	Ô tô tự đổ	Mỏ vật liệu đến công trình	3	20,0	
		3	Vật liệu khác	Thị trấn Chiêm Hóa	Ô tô tự đổ	Thị trấn đến công trình	3	20,0	
		4	Vật liệu đổ thải	Công trình.	Ô tô tự đổ	Công trình đến bãi đổ thải	5	0,5	

Nguồn: Thuyết minh Tiểu dự án “Sửa chữa, nâng cấp bảo đảm an toàn các hồ chứa nước tỉnh Tuyên Quang (TDA 2)”

1.4.6.2. Nước

Nước thi công: thi công tại hồ nào thì dùng nước của hồ đó.

Nước sinh hoạt ở công trường dùng nước mưa từ các hộ dân sinh sống gần khu vực hồ hoặc nước hồ được xử lý đảm bảo vệ sinh.

1.4.6.3. Điện

Nguồn điện phục vụ thi công và sinh hoạt được cấp từ các máy phát điện diesel tại công trường hoặc lấy từ Trạm biến áp các xã thuộc khu vực thực hiện TDA.

1.4.6.4. Bãi thải

Để xác định chính xác diện tích và các vị trí, chúng tôi đã tiến hành họp tham vấn chính quyền địa phương 12 xã thuộc TDA, kết quả các ký kiến như sau:

- Hiện trạng khu vực chân và phần tiếp giáp hạ lưu của đập hiện nay là khu vực trũng và thuộc phạm phi hành lang an toàn đập. Lý do lựa chọn vị trí trên là nguồn đất đắp phong hóa đập tận dụng gia cô phần chân đập, giúp bảo vệ chân đập sau khi nâng cấp sửa chữa và đảm bảo an toàn cho hệ thống thoát nước mái hạ lưu.
- 11/12 xã đã thống nhất biên bản xác định vị trí đổ thải tại chân đập, duy nhất xã Đội Bình lựa chọn vị trí đổ tại Khu vực đất trống phía vai trái tràn xả lũ.
- Lựa chọn vị trí bãi thải tiếp giáp khu vực thi công làm giảm thiểu các tác động đến đền bù giải phóng mặt bằng và cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

Chi tiết vị trí, trữ lượng vị trí đổ thải cũng được xác định rõ trong biên bản tham vấn chính quyền 12 xã thể hiện phần phụ lục 07 và bảng Bảng 1.12 như sau:

Bảng 1.12. Hiện trạng vị trí các bãi đổ thải

STT	Khu vực thực hiện dự án	Hiện trạng bãi đổ thải			Ghi chú
		Vị trí bãi đổ thải	Các đối tượng xung quanh	Sức chứa bãi đổ thải (m ³)	
1	Hồ Trung Long	Khu vực đất trống ở chân đập.	Là các khu vực gồm đất trống, cây bụi và cách xa dân cư.	50.000	Biên bản xác nhận vị trí đổ thải của 12 xã được đính kèm phần
2	Hồ Ao Búc	Đất trũng phía hạ lưu đập sau khi sử dụng để lấy vật liệu đắp đập.	Là khu vực gồm đất trống, cây bụi và cách xa khu dân cư.	50.000	

3	Hồ Hải Mô	Khu vực trũng phía chân đập	Là các khu vực đất trũng, cây bụi và cách xa dân cư.	12.000	phụ lục số 07
4	Hồ Khe Thuyền	Khu vực đất trũng, ao hồ ở hạ lưu đập.	Là các khu vực gồm đất trũng, cây bụi và cách xa dân cư.	15.000	
5	Hồ Cây Gạo	Khu vực đất trũng ở hạ lưu đập.	Là khu vực gồm đất trũng, cây bụi và cách xa khu dân cư.	35.000	
6	Hồ Cây Dâu	Khu vực đất trũng ở hạ lưu đập.	Là khu vực gồm đất trũng, cây bụi và cách xa khu dân cư.	7.000	
7	Hồ Nà Vàng	Khu vực đất trũng ở chân đập.	Là vùng đất trũng, cách xa khu dân cư.	15.000	
8	Hồ Hoàng Khai	Khu vực đất trũng phía chân đập.	Là vùng đất trũng, cách xa khu dân cư.	10.000	
9	Hồ Minh Cầm	Khu vực đất trũng phía vai trái tràn xả lũ.	Là các khu vực gồm đất trũng, cây bụi và cách xa dân cư.	20.000	
10	Hồ Nà Heng	Khu vực đất trũng ở hạ lưu hồ.	Là các khu vực gồm đất trũng, cây bụi và cách xa dân cư.	14.500	
11	Hồ Ô Rô	Khu vực đất trũng ở chân đập.	Là khu vực gồm đất trũng, cây bụi và cách xa khu dân cư.	10.000	
12	Hồ Noong Mò	Đất trũng phía hạ lưu đập.	Là khu vực gồm đất trũng, cây bụi và cách xa khu dân cư.	25.000	
13	Hồ Khuổi Thung	Đất trũng phía hạ lưu đập sau khi sử dụng để lấy vật liệu đắp đập.	Là các khu vực đất trũng, cây bụi và cách xa dân cư.	8.000	

1.4.7. Tiến độ thực hiện dự án

Tiểu dự án 2 gồm 13 hạng mục công trình hồ chứa nước nằm rải rác trên địa bàn 12 xã/ thị trấn của tỉnh Tuyên Quang sẽ được tiến hành trong 4 năm (từ năm 2019 đến năm 2022) theo phân kỳ đầu tư vốn. Việc thi công các công trình bắt buộc phải tính toán đến mùa khô để sắp xếp các hạng mục ưu tiên và những phần việc vẫn thi công được mùa mưa Từ quý 2 đến quý 3 ưu tiên hạng mục xây dựng đồng thời thi công các hạng mục sau đắp mái thượng lưu và hạ lưu, hoàn thành rải đá lát khan toàn bộ phần mái hạ lưu, tràn xả lũ, cống lấy nước và hệ thống cống thu nước trước khi bước vào mùa mưa; Các hạng mục khác bao gồm bê tông hóa mặt đập, trồng cỏ mái hạ lưu, nhà điều hành, đường quản lý có thể thi công trong giai đoạn mùa mưa. Cụ thể bố trí như sau:

Bảng 1.13. Tiến độ thi công của Tiểu dự án

TT	Hồ chứa/ Hạng mục	Năm 2019		Năm 2020				Năm 2021			
		Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV
I	Hồ Trung Long										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
II	Hồ Ao Búc										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
III	Hồ Hải Mô										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
IV	Hồ Khe Thuyền										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hồ chứa/ Hạng mục	Năm 2019		Năm 2020				Năm 2021			
		Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV
4	Công lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
V	Hồ Cây Gạo										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Công lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
VI	Hồ Cây Dâu										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Công lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
VII	Hồ Nà Vàng										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Công lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
VIII	Hồ Hoàng Khai										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										

TT	Hồ chứa/ Hạng mục	Năm 2019		Năm 2020				Năm 2021			
		Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
IX	Hồ Minh Cẩm										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
X	Hồ Nà Heng										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
XI	Hồ Ô rô										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										

TT	Hồ chứa/ Hạng mục	Năm 2019		Năm 2020				Năm 2021			
		Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV
6	Đường vận hành										
XII	Hồ Noong Mò										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										
XIII	Hồ Khuổi Thung										
1	Chuẩn bị kỹ thuật										
2	Mặt bằng TC, Đường										
3	Đập đất										
4	Cống lấy nước										
5	Tràn xả lũ										
6	Đường vận hành										

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Tiểu dự án “Sửa chữa, nâng cấp bảo đảm an toàn các hồ chứa nước tỉnh Tuyên Quang (TDA 2)”

1.4.8. Vốn đầu tư

Nguồn vốn của Tiểu dự án bao gồm:

Vốn vay Ngân hàng Thế giới (WB): 193.536.459.000 đồng

Vốn đối ứng: 10.145.541.000 đồng

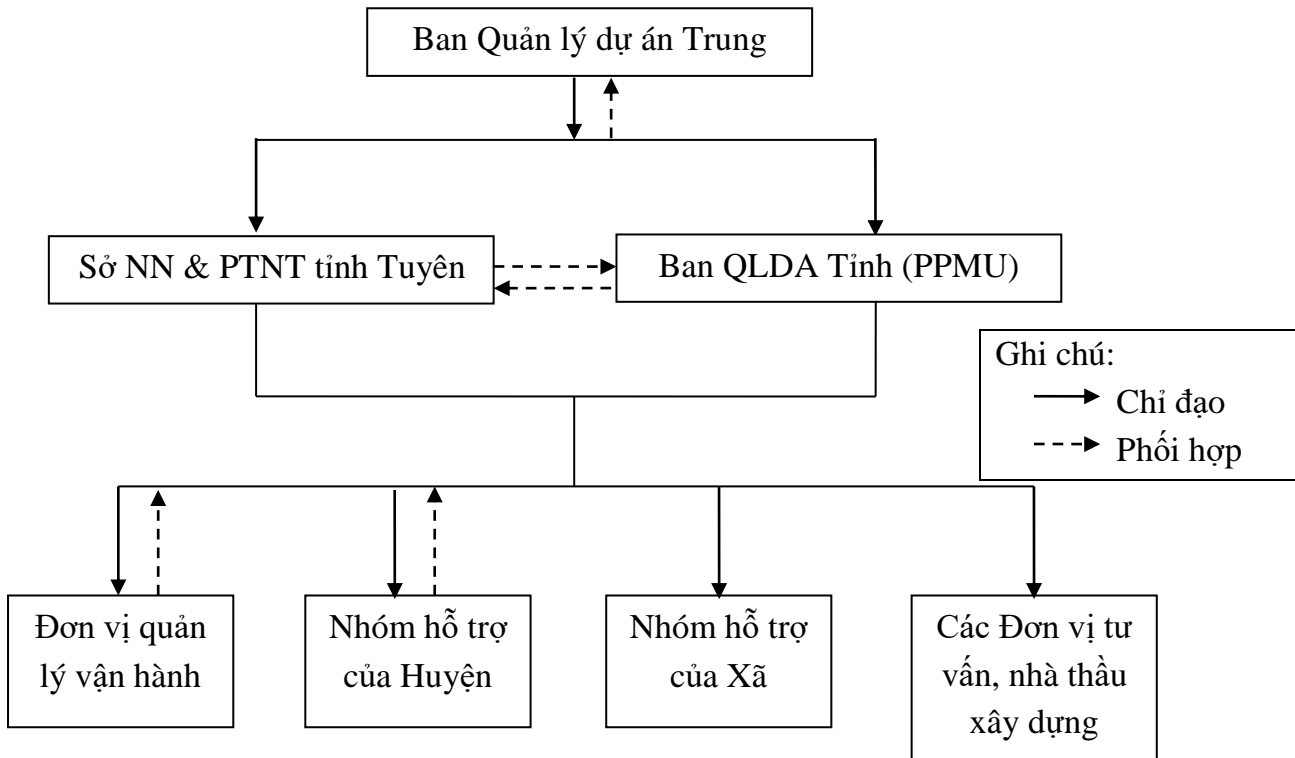
Bảng 1.14. Tổng mức đầu tư của Tiểu dự án

TT	Hồ chứa/ khoản mục	Dự toán		
		Chi phí trước thuế	Thuế GTGT	Chi phí sau thuế
I	CHI PHÍ XÂY DỰNG	136.964.677.867	13.696.467.787	150.661.145.654
1	Hồ Trung Long	20.665.827.273	2.066.582.727	22.732.410.000
2	Hồ Ao Búc	12.519.997.273	1.251.999.727	13.771.997.000
3	Hồ Hải Mô	10.316.211.080	1.031.621.108	11.347.832.188
4	Hồ Khe Thuyền	10.545.925.495	1.054.592.549	11.600.518.044
5	Hồ Cây Gạo	15.087.209.286	1.508.720.929	16.595.930.215
6	Hồ Cây Dâu	2.182.165.455	218.216.545	2.400.382.000
7	Hồ Nà Vàng	11.751.445.751	1.175.144.575	12.926.590,326
8	Hồ Hoàng Khai	7.607.855.776	760.785.578	8.368.641,354
9	Hồ Minh Cầm	8.312.632.935	831.263.293	9.143.896.228
10	Hồ Nà Heng	6.908.309.014	690.830.901	7.599.139.916
11	Hồ Ô rô	6.587.984.706	658.798.471	7.246.783.176
12	Hồ Noong Mò	17.862.306.552	1.786.230.655	19.648.537.207
13	Hồ Khuổi Thung	3.934.989.091	393.498.909	4.328.488.000
II	Chi phí quản lý dự án	2.431.645.799		2.431.645.000
III	Chi phí tư vấn xây dựng	20.720.814.830	2.072.081.483	22.792.896.000
IV	Chi phí khác	8.733.377.000	701.678.000	9.583.054.000
V	Chi phí bồi thường, GPMB			3.300.000.000
VI	Chi phí dự phòng			14.913.260.000
TỔNG MỨC ĐẦU TƯ				203.682.000.000

Nguồn: Tổng mức đầu tư xây dựng công trình Tiểu dự án 2 thuộc dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8) tỉnh Tuyên Quang

1.4.9. Tổ chức quản lý và thực hiện Tiểu dự án

1.4.9.1 Tổ chức quản lý thực hiện Tiểu dự án



Hình 1.2. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

- Ban QLTW các công trình thủy lợi (CPO) thuộc Bộ Nông nghiệp và PTNN là mối liên hệ chính giữa các cơ quan các cấp của quốc gia và quốc tế chịu trách nhiệm cấp vốn và giám sát tổng thể dự án cùng toàn bộ tiểu dự án hợp phần.

- Dưới sự hướng dẫn của CPO, BQLDA tỉnh Tuyên Quang cùng với Sở NN và PTNT tỉnh Tuyên Quang sẽ chịu trách nhiệm về việc thực hiện Tiểu dự án, xây dựng kế hoạch công việc, lập hồ sơ thầu, chấm thầu, đàm phán hợp đồng kinh tế, trao thầu, kiểm tra, giám sát và kiểm soát chất lượng công trình.

- BQLDA tỉnh Tuyên Quang cùng với Sở NN và PTNT tỉnh Tuyên Quang phối hợp với các nhóm hỗ trợ huyện và các xã trong các hoạt động thực tế tại thực địa. BQLDA tỉnh cùng với Sở NN và PTNT tỉnh có trách nhiệm tuyển chọn tư vấn giám sát cũng như giám sát công tác thiết kế chi tiết. BQLDA tỉnh cùng Sở NN và PTNT tỉnh sẽ phối hợp với các Ban Ngành, các đơn vị quản lý, chính quyền các cấp ở huyện và xã chịu trách nhiệm quản lý sau khi bàn giao công trình - về thiết kế dự án, giám sát thiết kế trước khi bàn giao và lập kế hoạch vận hành và bảo trì.

1.4.9.2. Vận hành dự án

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang chịu trách nhiệm hướng dẫn các định mức, quy định về công tác vận hành và bảo trì công trình theo phân cấp.

- Chi cục Thủy lợi Tuyên Quang – Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang hỗ trợ đơn vị vận hành - bảo trì trong quá trình lập kế hoạch, ghi vốn hàng

năm và giải ngân thanh toán các khoản chi phí cho vận hành- bảo trì theo quy định của luật pháp hiện hành.

- Sau khi thi công, việc khai thác/ quản lý/ vận hành công trình phải tuân thủ Luật Tài nguyên nước và Pháp lệnh khai thác, bảo vệ công trình thủy lợi, cùng các nghị định của Chính phủ quy định về việc thi hành luật và pháp lệnh này. UBND các xã có công trình trực tiếp quản lý, cụ thể như sau:

Bảng 1.15. Các đơn vị quản lý vận hành hồ sau khi TDA đi vào hoạt động

TT	Tên hồ	Đơn vị quản lý
1	Hồ Trung Long	Ban quản lý CTTL xã Trung Yên
2	Hồ Ao Búc	Ban quản lý CTTL xã Trung Yên
3	Hồ Hải Mô	Ban quản lý CTTL xã Đại Phú
4	Hồ Khe Thuyền	Ban quản lý khai thác CTTL Như Xuyên
5	Hồ Cây Gạo	Ban quản lý khai thác CTTL Như Xuyên
6	Hồ Minh Cầm	Ban quản lý CTTL xã Đội Bình
7	Hồ Nà Vàng	Ban quản lý CTTL xã Khuôn Hà
8	Hồ Khuổi Thung	Ban quản lý CTTL xã Tân Mỹ
9	Hồ Hoàng Khai	Ban quản lý khai thác CTTL Tuyên Quang
10	Hồ Nà Heng	Ban quản lý CTTL xã Năng Khả
11	Hồ Ô Rô	Ban quản lý CTTL xã Thái Hòa
12	Hồ Cây Dâu	Ban quản lý CTTL thị trấn Sơn Dương
13	Hồ Noong Mò	Ban quản lý CTTL Xã Phúc Sơn

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN TIỂU DỰ ÁN

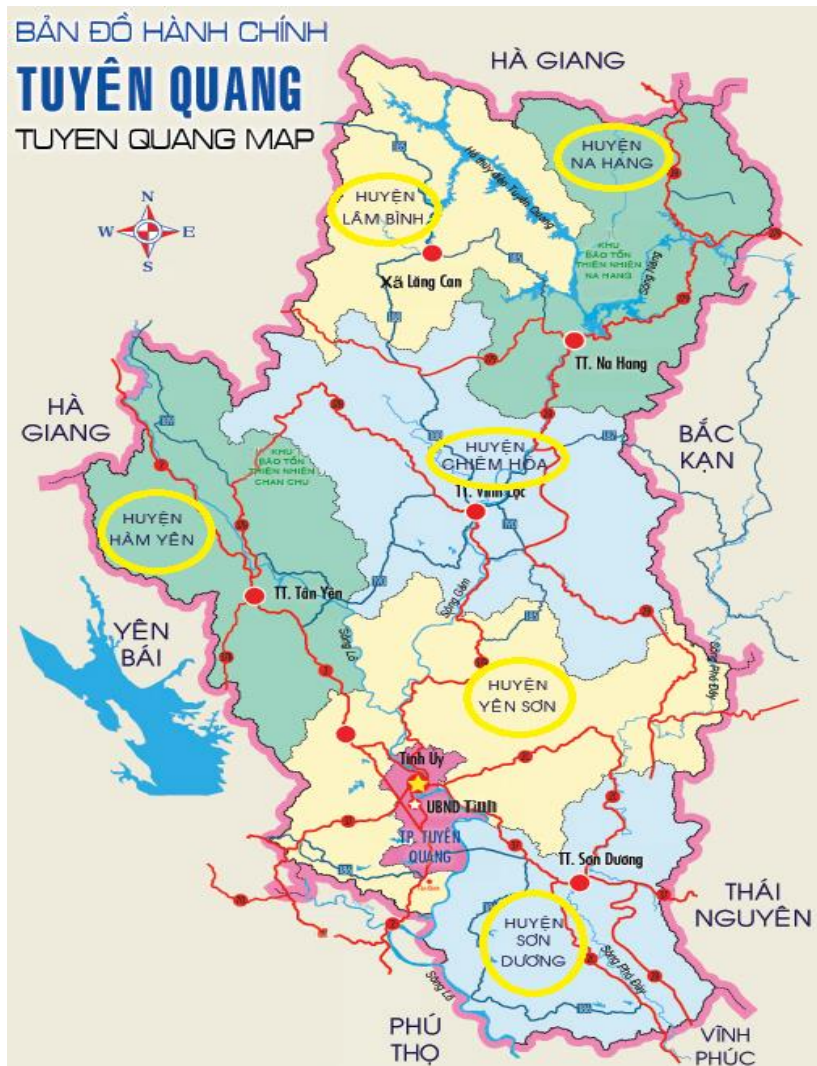
2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Tuyên Quang là một tỉnh miền núi phía Bắc, nằm giữa Đông Bắc và Tây Bắc của Việt Nam, trong khoảng từ 21°30' – 22°40' vĩ độ Bắc và 104°53' - 105°40' kinh độ Đông. Phía Đông giáp tỉnh Bắc Kạn và Thái Nguyên, phía Bắc giáp tỉnh Hà Giang, Cao Bằng, phía Tây giáp tỉnh Yên Bái và phía Nam giáp tỉnh Vĩnh Phúc, Phú Thọ, cách thủ đô Hà Nội 165 km, cách sân bay Nội Bài 130 km. Diện tích tự nhiên của tỉnh là 5.867,9 km², dân số vào năm 2016 là 766.900 người, với 5 huyện và 1 thị xã: huyện Na Hang, Chiêm Hóa, Hàm Yên, Yên Sơn, Sơn Dương, thị xã Tuyên Quang.

Tiểu dự án 2 thực hiện tại 13 hồ trên địa bàn 11 xã và 1 thị trấn thuộc 06 huyện của tỉnh Tuyên Quang, bao gồm: xã Trung Yên, Đại Phú, Văn Phú, Chi Thiết, thị trấn Sơn Dương (huyện Sơn Dương); xã Đội Bình, Hoàng Khai (huyện Yên Sơn); xã Khuôn Hà (huyện Lâm Bình) , xã Tân Mỹ, Phúc Sơn (huyện Chiêm Hóa), xã Năng Khả (huyện Na Hang), xã Thái Hòa (huyện Hàm Yên).



Hình 2.1. Vị trí địa lý 06 huyện thực hiện TDA

a, Huyện Sơn Dương:

Sơn Dương là một huyện miền núi nằm ở phía Nam của tỉnh Tuyên Quang, cách trung tâm thành phố Tuyên Quang 30km về phía Đông Nam cách Thủ đô Thành phố Hà Nội 104 km và cách Cảng Hàng không Quốc tế Nội Bài 78 km theo hướng Quốc lộ 2C và đường Cao tốc 05 Nội Bài- Lào Cai qua các huyện Lập Thạch, Tam Đảo, thị xã Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc; phía Nam, Đông Nam giáp huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên và Trung tâm thành phố Thái Nguyên khoảng 60 km theo hướng Quốc lộ 37 Tuyên Quang- Thái Nguyên; phía Tây Nam cách Trung tâm huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ 44 km theo hướng Quốc lộ 2C sang Quốc lộ 2; phía Tây Bắc giáp huyện Yên Sơn và thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang; phía Đông giáp huyện Định Hóa, cách khu di tích lịch sử ATK Định Hóa khoảng 29 km theo Quốc lộ 2C Sơn Dương- Tân Trào...

b, Huyện Lâm Bình:

Huyện Lâm Bình ở vùng cao phía bắc tỉnh Tuyên Quang; có vị trí địa lý từ 21029' đến 22042' vĩ bắc, từ 104053' đến 1050' kinh đông. Phía đông giáp huyện Nà Hang (Tuyên Quang), đông bắc giáp huyện Bắc Mê (Hà Giang); tây và tây bắc giáp huyện Vị Xuyên và huyện Bắc Quang (Hà Giang); nam giáp huyện Chiêm Hóa (Tuyên Quang). Từ tỉnh lỵ Tuyên Quang đến trung tâm huyện đi theo hai tuyến: Tuyến 1: Dài 150 km, từ tỉnh lỵ Tuyên Quang đi theo Quốc lộ 2A (Tuyên Quang - Hà Giang) đến km 31 rẽ phải theo đường tỉnh 190 qua thị trấn Vĩnh Lộc (huyện Chiêm Hóa) đến huyện Nà Hang; đi tiếp 40 km đường Nà Hang- Lãng Can. Tuyến 2: Dài 123 km, từ tỉnh lỵ Tuyên Quang đi theo Quốc lộ 2A (Tuyên Quang - Hà Giang) đến km 31 rẽ phải theo đường tỉnh 190 qua thị trấn Vĩnh Lộc (huyện Chiêm Hóa) theo đường tỉnh 188, đi tiếp 55 km đường Chiêm Hóa – Lãng Can.

c, Huyện Yên Sơn:

Yên Sơn thuộc tỉnh Tuyên Quang, Phía Bắc Yên Sơn giáp với huyện Hàm Yên và huyện Chiêm Hóa; phía Đông giáp huyện Định Hóa (tỉnh Thái Nguyên); phía Nam giáp huyện Sơn Dương (tỉnh Tuyên Quang), huyện Đoan Hùng (tỉnh Phú Thọ); phía Tây giáp huyện Yên Bình (tỉnh Yên Bái).

d, Huyện Na Hang:

Na Hang nằm về phía Bắc của Tuyên Quang. Thị trấn Na Hang cách thành phố Tuyên Quang chừng 110 km. Na Hang giáp với các huyện Bắc Mê (Hà Giang) và Bảo Lạc (Cao Bằng) ở phía Bắc, Chợ Đồn (Bắc Kạn) ở phía Đông, Chiêm Hóa ở phía Nam, Bắc Quang (Hà Giang) ở phía Tây. Na Hang nằm trong lưu vực của 2 sông lớn: Sông Gâm bắt nguồn từ Trung Quốc chảy qua núi Đồi xã Thượng Tân huyện Bắc Mê vào địa phận Na Hang với chiều dài 53 km, hướng sông chảy từ Bắc xuống Nam; Sông Năng bắt nguồn từ tỉnh Cao Bằng xuống hồ Ba Bể (tỉnh Bắc Kạn) chảy qua Thác Đầu Đẳng vào địa bàn huyện Na Hang với chiều dài 25 km; hai sông hợp với nhau tại chân núi Pắc Tạ cách thượng lưu đập thủy điện 2 km. Ngoài ra 2 con sông Gâm và sông Năng, Na Hang còn có nhiều khe, lạch, suối nhỏ và trung bình.

e, Huyện Hàm Yên:

Huyện nằm ở phía tây tỉnh Tuyên Quang, phía bắc giáp huyện Bắc Quang (tỉnh Hà Giang), phía nam giáp huyện Yên Sơn, phía đông giáp hai huyện Chiêm Hóa, Lâm Bình, và phía tây giáp huyện Yên Bình, Lục Yên (tỉnh Yên Bái).

f, Huyện Chiêm Hóa:

Chiêm Hoá là huyện miền núi phía Bắc của tỉnh Tuyên Quang. Phía Đông, Đông-Bắc giáp huyện Chợ Đồn (tỉnh Bắc Kạn) và huyện Na Hang (tỉnh Tuyên Quang); phía Tây- Bắc giáp huyện Bắc Quang (tỉnh Hà Giang); phía Tây- Nam giáp huyện Hàm Yên (tỉnh Tuyên Quang); phía Nam giáp huyện Yên Sơn, phía Bắc giáp huyện Lâm Bình. Huyện lỵ đặt tại thị trấn Vĩnh Lộc, cách trung tâm tỉnh Tuyên Quang 67 km.

2.1.1.2. Điều kiện địa hình, địa mạo**a, Huyện Sơn Dương:**

Đất đai của huyện Sơn Dương khá đa dạng về nhóm và loại (đất phù sa, đất dốc tụ, đất đỏ vàng, vàng đỏ, đất mùn vàng đỏ trên núi cao...) đã tạo ra nhiều vùng sinh thái nông- lâm nghiệp thích hợp cho việc trồng các loại cây như mía, chè, cây nguyên liệu giấy, các loại cây ăn quả, chăn nuôi gia súc, gia cầm và phát triển nông nghiệp sạch.

b, Huyện Lâm Bình:

Địa hình Lâm Bình hiểm trở, có nhiều núi đá vôi, thấp dần từ Bắc xuống Nam; bị chia cắt rất lớn, nhiều vùng gần như biệt lập, sự gắn kết giữa các vùng dân cư, các điểm KT-XH hạn chế. Nằm trên vòng cung sông Gâm, Lâm Bình có nhiều dãy núi lớn. Núi đất và núi đá xen kẽ lẫn nhau, tạo thành nhiều thung lũng lớn, nhỏ. Huyện có nhiều đỉnh núi cao trên 1000 m, tập trung chủ yếu ở các xã Lăng Can, Xuân Lập, Phúc Yên, dãy núi có đỉnh cao nhất là núi Phia Choóng (thuộc địa phận xã Bình An, cao 1.229m). Đây cũng là những nơi có địa hình hiểm trở, bị chia cắt mạnh, giao thông khó khăn, độ che phủ của rừng còn khá lớn, đó cũng là vùng giàu tài nguyên nhất của huyện. Rừng Lâm Bình có nhiều loại gỗ, dược thảo và muông thú quý, hiếm; đó là thế mạnh kinh tế cơ bản của huyện. Nằm ở thượng nguồn sông Gâm, rừng có tác dụng rất lớn trong việc bảo vệ nguồn nước, hạn chế tác dụng của lũ, lụt đối với vùng hạ lưu.

c, Huyện Yên Sơn:

Các xã phía Bắc huyện Yên Sơn có độ cao từ 200 – 600m và giảm dần xuống phía Nam, độ dốc trung bình 250, phía Nam huyện Yên Sơn vùng đồi núi, độ cao trung bình dưới 500m và hướng thấp dần từ Bắc xuống Nam, độ dốc thấp dần dưới 250. Ở phía đông Yên Sơn, địa hình núi thấp, có đỉnh Pu Miêng cao 694m, thung lũng xâm thực - tích tụ và bán bình nguyên bóc mòn ở phía Tây huyện. Trên địa bàn Yên Sơn có các sông Phó Đáy, Sông Lô, Sông Gâm chảy qua.

d, Huyện Na Hang:

Na Hang là một huyện vùng cao, càng về phía Bắc, độ cao càng tăng dần. Núi ở đây phần lớn là núi đá vôi. Địa hình đồi núi thuộc cánh cung Sông Gâm, có nhiều núi đá vôi, tập trung ở phía Nam và phía Bắc, độ cao thấp dần từ Bắc xuống Nam, Na Hang được chia thành 3 tiểu vùng. Tiểu vùng khu A, ở phía Nam của huyện gồm 3 xã và 1 thị trấn, so với 2 khu B, C, giao thông ở khu A thuận lợi hơn. Tiểu vùng khu B, ở phía Bắc của huyện gồm 4 xã, địa hình có nhiều núi đá cao. Tiểu vùng khu C, ở phía Đông và Bắc của huyện gồm 8 xã, địa hình chủ yếu là núi cao Sông Gâm và một chi lưu của nó là sông Năng là hai con sông lớn nhất ở huyện. Địa hình ở Na Hang thuận lợi cho việc phát triển thủy điện. Nhà máy thủy điện Tuyên Quang được xây dựng ở đây.

e, Huyện Hàm Yên:

Địa hình Hàm Yên khá phức tạp, bị chia cắt bởi các dãy núi cao và hệ thống sông ngòi, thấp dần theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Nhìn tổng thể, huyện nằm giữa hai dãy núi lớn. Dãy Cham Chu chạy từ Tự Do (thuộc xã Yên Thuận) tới Bình Xa theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, có đỉnh cao nhất là núi Cham Chu (1.587m) và nhiều đỉnh cao từ 831 đến 1.435 m. Dãy núi Phấn cũng chạy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, từ Yên Hương (nay là xã Yên Lâm và xã Yên Phú) tới Hùng Đức, có đỉnh cao nhất là núi Phấn (651m) và nhiều đỉnh cao trên dưới 500m. Cả hai dãy núi này đều có hướng dốc xuôi xuống phía sông Lô, tạo cho Hàm Yên có một hình thể như một thung lũng lòng chảo lớn mà đáy của nó là lưu vực sông Lô với những cánh đồng lớn và các soi bãi phù sa dọc hai bên bờ sông Lô, có độ cao trung bình so với mặt nước biển là 46,7m. Núi đồi Hàm Yên chủ yếu là núi đất (91,36% diện tích), có thảm thực vật phong phú với nhiều loại gỗ quý hiếm như đinh, lim, nghiến, lát và các loài thú quý như hươu, nai, hổ, báo, gấu, nhím, tắc kè... Núi đá chiếm khoảng 8,64% diện tích núi đồi, phân bố chủ yếu ở các xã: Yên Thuận, Bạch Xa, Minh Khương, Phù Lưu, Minh Hương, Thái Sơn, Thái Hoà, Yên Phú. Đặc biệt với vị trí thuận lợi cho khai thác, vận chuyển với diện tích lớn và chất lượng tốt, rừng Hàm Yên là vùng nguyên liệu giấy truyền thống của tỉnh Tuyên Quang.

f, Huyện Chiêm Hóa:

Địa hình của Chiêm Hoá bị chia cắt khá lớn bởi hệ thống sông ngòi và nhiều dãy núi lớn. Nét chung của địa hình là sự xen kẽ không đều giữa các núi đá vôi và núi đất, giữa các dải núi cao và vùng đồi đất có độ cao trung bình hoặc thấp. Giữa các vùng đồi núi đó là các thung lũng có diện tích không lớn song đất đai màu mỡ, thuận lợi cho việc xây dựng các điểm dân cư, phát triển kinh tế nông, lâm nghiệp. Chiêm Hoá có nhiều dãy núi cao. Phía Đông có đỉnh cao nhất là núi Khau Bươn (thuộc địa phận xã Kiên Đài, có độ cao 957m), phía Tây có đỉnh cao nhất là núi Cham Chu có độ cao 1.587 m (thuộc địa phận xã Tân An, Hà Lang, Trung Hà) là ranh giới giữa huyện Chiêm Hóa, huyện Hàm Yên (tỉnh Tuyên Quang) và huyện Bắc Quang (tỉnh Hà Giang). Sông, suối của Chiêm Hoá có độ dốc cao, hướng chảy khá tập trung, các con

suối, ngòi đều đổ dồn về sông Gâm và sông Lô. Con sông lớn nhất là sông Gâm, bắt nguồn từ Trung Quốc, chảy qua tỉnh Hà Giang, Cao Bằng, huyện Na Hang, chảy qua Chiêm Hoá với độ dài 40 km và là đường thủy duy nhất nối huyện với tỉnh lỵ Tuyên Quang và các tỉnh trung du, đồng bằng Bắc Bộ. Cùng với các con suối lớn, nhiều khe nhỏ tạo thành một nguồn thủy sinh phong phú, cung cấp nước, thủy sản phục vụ đời sống, sản xuất của nhân dân và là con đường giao thông, vận tải khá quan trọng.

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất công trình

Để đánh giá điều kiện địa chất khu vực thực hiện Tiểu dự án. Đơn vị tư vấn thiết kế đã tiến hành khảo sát khoan khảo sát địa chất công trình khu vực thực hiện TDA. Cấu tạo địa chất của khu vực TDA tương đối phức tạp, địa tầng khu vực đập chính ở mỗi hạng mục công trình được chia thành các lớp từ trên xuống dưới như sau:

a, Huyện Sơn Dương:

a. Hồ Trung Long ¹

Lớp 1: Là lớp đất đắp chủ yếu của đập gồm sét - sét pha màu xám nâu, nâu vàng lẫn dăm sạn sỏi, dẻo cứng - nửa cứng. Bề dày lớp tại đỉnh đập khoảng 13,30m, tại vị trí vai đập là 4,30m, lớp này có sức chịu tải tương đối tốt, ít biến dạng; Lớp 2: Sét pha màu nâu, xám xanh ít sạn sỏi, dẻo mềm. Đây là lớp đất có sức chịu tải và tính biến dạng trung bình; Lớp 3: Lớp phong hóa IA2. Sét pha màu xám nâu, xám vàng lẫn dăm cục, nửa cứng.

b. Hồ Ao Búc²

Lớp 1: Đất đắp đập bằng phương pháp thủ công, đất xốp trạng thái dẻo chảy. Chi tiêu cơ bản; Lớp 2: Đất á sét màu vàng, vàng đỏ, đất khá chặt trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Đất lẫn dăm sạn, mảnh đá phong hóa, tỷ lệ 10-25%. Hệ số thấm $K_v=10^{-5}$ (cm/s); Lớp 3: Đá vôi cấu tạo dạng dải, màu xanh đen. Xen kẹp các vỉa đá phiến sét vôi mềm dễ đào không thấm mất nước.

c. Hồ Hải Mô ³

Lớp đất đắp đập: Lớp 1a: Sét lẫn sạn, dẻo cứng đến nửa cứng, phân bố toàn bộ tuyến đập, chiều dày từ 2,0m đến 3,7m. Lớp có tính chất xây dựng khá tốt, các chỉ tiêu về lực học $\varphi=18^{\circ}01'$; $C=0.302$ kg/cm²; $a_{1-2}=0.45$ cm²/kg. Tính thấm nước có chỗ thấm vừa, trung bình $K=6,0 \times 10^{-5}$ cm/s. Lớp 1b: Sét pha lẫn sạn, trạng thái dẻo cứng - dẻo mềm, phân bố tại thân đập, bề dày từ 6,0m đến 6,5m. Lớp có tính chất xây dựng trung bình khá, các chỉ tiêu về lực học $\varphi=14^{\circ}39'$; $C=0.210$ kg/cm²; $a_{1-2}=0.036$ cm²/kg, tính thấm nước yếu đến vừa $K=1,1 \times 10^{-4}$ cm/s.; Lớp 2: Đất đắp sét lẫn sạn, trạng thái dẻo mềm; lớp có tính chất xây dựng trung bình, thấm vừa, chiều dày lớp 3,1m. Phân bố không đồng nhất, cần có biện pháp xử lý thấm cho lớp; Lớp đất nền: Lớp 4a: Sét pha lẫn sạn, nửa cứng, phân

¹ Báo cáo chính- NCKT Hồ Trung Long - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

² Báo cáo chính- NCKT Hồ Ao Búc - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

³ Báo cáo chính- NCKT Hồ Hải Mô - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

bỏ ở hai vai đập, chiều dày lớp từ 0,8m đến 3,8m. Lớp có tính chất xây dựng khá tốt, có các chỉ tiêu về lực học $\varphi=17^{\circ}54'$; $C=0.257 \text{ kg/cm}^2$; $a_{1-2}=0.026\text{cm}^2/\text{kg}$, tính thấm nước yếu đến vừa $K=4,7 \times 10^{-5}$. Tính thấm nước nhiều chỗ thấm vừa (khu vực vai trái đập). Lớp 4: Đá granit phong hóa, đập vỡ mạnh, đá mềm, bóp vỡ bằng tay, $RQD=0\%$, phân bố toàn bộ nền đập, đã khoan vào lớp từ 1,6m đến 6,7m. Tính thấm nước yếu đến vừa $K = 3,2 \times 10^{-5} \div 1,1 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, trung bình là $7,1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$.

d. Hồ Khe Thuyền⁴

Lớp 1a: Đất đắp: Sét pha màu nâu vàng, nâu đỏ, lẫn ít sạn. Trạng thái nửa cứng đến dẻo cứng. Phân bố toàn bộ cắt ngang tuyến đập, chiều dày lớp tại các hố khoan biến đổi từ 3,8m đến 8,6m; *Lớp 1b:* Đất đắp: Sét màu nâu đỏ, nâu vàng, lẫn sạn. Trạng thái dẻo cứng cận dẻo mềm. Phân bố toàn bộ cắt ngang đập, bề dày lớp tại các hố khoan biến đổi từ 2,1m đến 2,2m; *Lớp 2:* Sét pha màu xám xanh, xám ghi, lẫn sạn. Trạng thái dẻo mềm, dẻo chảy. Phân bố toàn bộ cắt ngang đập, bề dày lớp tại các hố khoan biến đổi từ 0,7m đến 0,8m; *Lớp 3:* Đá granit phong hóa, đập vỡ mạnh, màu nâu vàng, xám nâu, xám trắng, khe nứt trám bởi sét. Đá mềm, bề mặt bằng tay được, nồn khoan vỡ vụn dạng cục nhỏ 3-5cm, $RR=0-10\%$, $RQD=0\%$. Phân bố toàn bộ nền đập.

e. Hồ Cây Gạo: ⁵

Lớp 1Đ: Lớp đất đắp, đất cấp phối đá dăm mặt đường, phân bố toàn bộ bề mặt dọc tuyến đập, chiều dày 0,2m; *Lớp 2Đ:* Đất đắp: Sét pha dăm sạn, màu nâu vàng, xám nâu, nâu đỏ, nửa cứng, phân bố toàn bộ tuyến đập, dày từ 5,5m đến 5,7m; *Lớp 3Đ:* Đất đắp: Sét pha – sét màu nâu vàng, xám nâu, nâu đỏ, lẫn sạn, trạng thái dẻo cứng. Lớp này phân bố toàn bộ cắt dọc đập, bề dày từ 3,7m đến 8,3m; *Lớp 4Đ:* Sét pha màu xám vàng, xám ghi, lẫn sạn, dẻo mềm. Phân bố cục bộ bên sườn vai trái đập, bề dày lớp tại các hố khoan NM2 là 1,3m; *Lớp 4aĐ:* Sét pha màu xám nâu, xám vàng, lẫn sạn, dẻo cứng đến dẻo mềm. Phân bố bên vai trái đập, bề dày lớp tại các hố khoan là 3,0m; *Lớp 4bĐ:* Sét pha màu nâu vàng, nâu đỏ, lẫn dăm sạn, nửa cứng. Lớp này phân bố bên vai trái đập, bề dày chưa xác định, mới khoan vào lớp 0,5m; *Lớp 5Đ:* Trong giai đoạn khảo sát này trên đập chính không gặp, lớp này được xác định trong giai đoạn kiểm định.

f. Hồ Cây Dâu⁶:

Lớp 1Đ: Đất đắp thân đập: Đất lấp: Sét pha màu xám đen, xám ghi xám nâu trạng thái dẻo mềm, kết cấu chặt. Phân bố không đều, tập trung chủ yếu ở độ sâu 0.4m-1.0m; *Lớp 2Đ:* Đất sét hạt bụi, màu xám tro xám đen. Trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Kết cấu chặt vừa, đất có dạng bùn hữu cơ. Nguồn gốc: Al; *Lớp 3Đ:* Sét pha nặng màu nâu đỏ, nâu vàng, đốm xám ghi. Trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng, phân bố không đều. Nguồn gốc: Al; *Lớp 4Đ:* Đất sét lẫn sạn, sỏi, cuội. Màu xám vàng xám

⁴ Báo cáo chính- NCKT Hồ Khe Thuyền - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

⁵ Báo cáo chính- NCKT Hồ Cây Gạo - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

⁶ Báo cáo chính- NCKT Hồ Cây Dâu - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

đen. Trạng thái dẻo cứng, kết cấu chặt. Sạn sỏi, cuội có độ mài tròn cạnh tốt, phân bố tương đối đều trong lớp. Nguồn gốc: A1; *Lớp 5Đ*: Đá Ryolit lẫn ít vảy mica dạng tấm. Màu xám đen. Cấu tạo phân lớp song song. Mức độ phong hóa mạnh, nứt nẻ lớn. Độ cứng yếu. Dùng búa con gõ mạnh dễ vỡ, vết nứt chủ yếu theo mặt lớp. Tỷ lệ lấy mẫu đạt $RTC=10\%$, $RQD = 10\%$. Bề dày lớp chưa xác định.

b, Huyện Lâm Bình:

g. Nà Vàng⁷

Lớp 1aĐ: Đất đắp thân đập: Sét pha dăm sạn, màu xám vàng, xám ghi, xám trắng, trạng thái nửa cứng, ở vị trí đập cũ, chiều dày lớp tại các hố khoan biến đổi từ 3,2m đến 3,7m; *Lớp 1bĐ*: Đất đắp: Sét pha dăm sạn, màu nâu vàng, xám ghi, xám nâu, trạng thái nửa cứng, dẻo cứng; *Lớp 2Đ*: Sét pha dăm sạn, màu nâu vàng, xám vàng, trạng thái nửa cứng đến dẻo cứng. Phân bố khu vực bên hai vai và nền đập, bề dày tại hố khoan giữa đập lòng sông NV2 là 1,2m; *Lớp 3Đ*: Sét pha màu xám ghi, xám xanh, lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo mềm, dẻo cứng; *Lớp 4aĐ*: Đá phiến sét vôi phong hóa mạnh đến mảnh liệt, nứt nẻ mạnh, màu xám vàng, xám ghi. Đá mềm bở, có thể bẻ được bằng tay, nỗng khoan thu được dạng hòn cục $d=3-5\text{cm}$, $RQD=0\%$.

c, Huyện Yên Sơn:

h. Hoàng Khai⁸:

Lớp 1aĐ: Đất đắp: Hỗn hợp đất đá $4\div 6\text{cm}$, màu nâu vàng. Trạng thái cứng. Đây là lớp đất đắp, phân bố toàn bộ chiều dài đập, chiều dày lớp tại hố khoan HK1 là 1,0m; *Lớp 1bĐ*: Đất đắp: Sét màu nâu vàng, nâu đỏ, xám nâu, loang lổ xám vàng, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Phân bố toàn bộ thân đập, bề dày lớp tại các hố khoan vai trái là 5,8m *Lớp 2Đ*: Sét màu xám nâu, xám vàng, lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Phân bố toàn bộ hai bên vai, nền đập chưa gặp, chiều dày lớp tại hố khoan vai trái xác định được là 1,7m; *Lớp 3Đ*: Đá sét bột kết phong hóa mạnh đến hoàn toàn, có chỗ thành đất lẫn dăm mảnh phong hóa sót. Đá có màu xám nâu, nâu vàng, nâu đỏ. Đá mềm bở, bẻ được bằng tay, nỗng khoan vỡ vụn $RQD=0\%$.

i. Minh Cầm⁹

Lớp 1aĐ: Đất đắp thân đập, Sét pha sạn sỏi, màu nâu vàng, trạng thái cứng. Lớp phân bố giữa đập, chiều dày tại các hố khoan là 1,0m; *Lớp 1bĐ*: Đất đắp: Sét pha màu xám nâu, nâu vàng, xám xanh, lẫn sạn. Trạng thái nửa cứng đến dẻo cứng; *Lớp 3Đ*: Sét pha màu xám nâu, nâu đỏ, xám vàng, lẫn dăm sạn. Trạng thái nửa cứng. Bề dày giữa đập là 4,8m; *Lớp 4Đ*: Đá cát kết phong hóa nứt nẻ mạnh, màu xám nâu, xám đen. Đá mềm bở, có thể bẻ được bằng tay, đập vỡ rã rành bằng một nhát búa địa chất, nỗng khoan thu được dạng hòn cục $d=3-5\text{cm}$, $RQD=0\%$.

d, Huyện Na Hang:

j. Nà Heng¹⁰:

⁷ Báo cáo chính- NCKT Hồ Nà Vàng- Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

⁸ Báo cáo chính- NCKT Hồ Hoàng Khai - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

⁹ Báo cáo chính- NCKT Hồ Minh Cầm - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

Lớp đất đắp đập: Lớp 3: Sét lẫn sạn, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng, phân bố tại những vị trí đập cũ, chiều dày lớp tại các hố khoan biến đổi từ 6,5m đến 9,0m, ở vị trí lòng suối (giữa đập) bề dày còn lớn hơn nữa.

Lớp đất nền: *Lớp 3a:* Sét pha sạn, đôi chỗ lẫn dăm mảnh, trạng thái nửa cứng, phân bố hai bên vai đập, bề dày lớp khá mỏng từ 0,7m đến 1,0m. *Lớp 4:* Đá phiến sét, phong hóa, nứt nẻ, phân phiến mạnh, xen kẹp phiến thạch anh, mạch đá vôi phong hóa nhẹ, khe nứt lấp nhét bởi sét pha và trám bởi ô xít sắt, đây là lớp có khả năng chịu lực tốt.

e, Huyện Hàm Yên:

k. *Ô Rô*¹¹:

Hệ tầng Pia Phương gồm các phân hệ: Phân hệ tầng dưới (D1pp1) đá phiến sét sericit, đá phiến sét đen có bitum, phylit, đá vôi dolomit và đá hoa, chứa crinoidea. Dày 840m. Phân hệ tầng trên (D1pp2) đá phiến thạch anh sericit, ryolit, alpitophyr thạch anh và tuf, đá silic, đá phiến sét silic có mangan, đá vôi silic phân giải mỏng, chứa Emmosia. Dày 750- 800m.

Hệ tầng Mia Lé (D1ml) bao gồm 2 phân hệ: Phân hệ tầng dưới (D1ml1): Đá phiến sét, đá phiến sét vôi, đá vôi sét và sét silic chứa Euryspirifer tonkinensis, Heliolites; dày 400-800m. Phân hệ tầng trên (D1ml2): Cát kết, đá vôi, đá vôi sét xen lớp mỏng đá, phylit vôi chứa Tryplasma altaica, Favosites stellaris. Dày 500m.

f, Huyện Chiêm Hóa:

l. *Noong Mò*¹²:

Lớp 1: Đất đắp: Đất cấp phối đá dăm mặt đường. Phân bố toàn bộ bề mặt dọc tuyến đập, chiều dày 0,2m. *Lớp 2:* Đất đắp: Sét pha dăm sạn, màu nâu vàng, xám nâu, nâu đỏ trạng thái nửa cứng. Phân bố toàn bộ tuyến đập, bề dày lớp tại các hố khoan biến đổi từ 5,5m đến 5,7m. *Lớp 3:* Đất đắp: Sét pha – sét màu nâu vàng, xám nâu, nâu đỏ, lẫn sạn. Trạng thái dẻo cứng. Lớp này phân bố toàn bộ cắt dọc đập, bề dày lớp tại các hố khoan hai vai đập biến đổi từ 3,7m đến 8,3m. *Lớp 4:* Sét pha màu xám vàng, xám ghi, lẫn sạn, trạng thái dẻo mềm. Lớp này phân bố cục bộ bên sườn vai trái đập, bề dày lớp tại các hố khoan NM2 là 1,3m. *Lớp 4a:* Sét pha màu xám nâu, xám vàng, lẫn sạn, trạng thái dẻo cứng đến dẻo mềm. Phân bố bên vai trái đập, bề dày lớp tại các hố khoan là 3,0m. *Lớp 4b:* Sét pha màu nâu vàng, nâu đỏ, lẫn dăm sạn, trạng thái nửa cứng. Lớp này phân bố bên vai trái đập, bề dày lớp tại các hố khoan là chưa xác định, mới khoan vào lớp 0,5m. *Lớp 5:* Trong giai đoạn khảo sát này trên đập chính không gặp, lớp này được xác định trong giai đoạn kiểm định.

m. *Khuổi Thung*¹³:

Lớp 1Đ: Đất đắp: Sét pha lẫn ít sạn sỏi màu xám vàng, nâu đỏ. Trạng thái dẻo cứng.

¹⁰ Báo cáo chính- NCKT Hồ Nà Heng - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

¹¹ Báo cáo chính- NCKT Hồ Ô Rô - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

¹² Báo cáo chính- NCKT Hồ Noong Mò - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

¹³ Báo cáo chính- NCKT Hồ Khuổi Thung - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi thủy điện Thăng Long

Phân bố rộng khắp trong khu vực khảo sát, chiều dày biến đổi từ 0.7 mét đến 1.2 mét. *Lớp 1bĐ*: Đất cát hạt thô lẫn sỏi sạn nằm xen kẽ, lớp này có tính thấm nước nhiều. *Lớp 2Đ*: Sét pha màu nâu đỏ, nâu vàng lẫn sạn, dẻo mềm. Lớp này nằm ngay dưới lớp số 1, phân bố rộng khắp trong khu vực khảo sát. Lớp có chiều dày biến đổi từ 1.90 mét đến 2.50 mét. *Lớp 2aĐ*: Sét pha màu vàng, trạng thái dẻo cứng: Lớp này nằm ngay dưới lớp 2. Lớp có chiều dày khoảng 2.60 mét. *Lớp 3Đ*: Đá phiến sét phân lớp mỏng, xen kẽ các lớp cát kết, phong hóa vừa đến mạnh. Lớp nằm ngay dưới lớp 2 và 2a.

2.1.1.4. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khí hậu của Tuyên Quang mang đặc điểm của khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của khí hậu lục địa Bắc Á - Trung Hoa, có 2 mùa rõ rệt: mùa đông lạnh khô và mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều. Nhiệt độ trung bình năm toàn tỉnh từ 22⁰C - 24⁰C, cao nhất trung bình từ 33 -35⁰C, thấp nhất trung bình từ 12-13⁰C, nhiệt độ trung bình khu vực phía Bắc nhỏ hơn phía Nam khoảng 0,3-0,6⁰C . Lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.500mm - 1.800mm, khá ổn định. Độ ẩm bình quân hàng năm là 85%, rất thích hợp với cây rừng nhiệt đới, xanh tốt quanh năm. Do địa hình bị chia cắt, Tuyên Quang có 2 tiểu khu khí hậu rõ rệt, cho phép phát triển sản xuất nông, lâm nghiệp đa dạng.

Khí hậu Tuyên Quang được chi thành 4 mùa rõ rệt: Xuân, Hạ, Thu, Đông; trong đó mùa Đông khô, lạnh và mùa Hạ nóng, ẩm, mưa nhiều.

Do ảnh hưởng của yếu tố địa hình nên Tuyên Quang có hai vùng khí hậu với nhiều nét riêng biệt: vùng phía Bắc có mùa đông kéo dài, nhiệt độ thấp, mùa hè mưa nhiều hơn; vùng phía Nam khí hậu đa dạng hơn, mùa đông ngắn hơn, mùa hè nóng hơn và thường có mưa đông. Mưa đông với cường độ lớn thường gây ra những trận lụt kéo dài nhiều ngày, đôi khi cả lũ quét, gây nhiều tổn thất cho nhân dân địa phương. Các hiện tượng thời tiết khí hậu đặc biệt tuy ít xảy ra nhưng những tác động của nó cũng gây ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất và cuộc sống của nhân dân trong tỉnh.

Đặc trưng các yếu tố khí tượng chủ yếu ở khu vực Tiểu dự án như sau:

❖ **Nhiệt độ**

Nhiệt độ trung bình năm vào khoảng 22,5 – 23,5⁰C; tối cao trung bình khoảng 27 – 28⁰C; tối thấp trung bình khoảng 19,5 – 20,5⁰C. Ở phía Bắc tỉnh nhiệt độ trung bình khoảng 22,5 – 22,9⁰C, ở phía Nam tỉnh khoảng 22,9 – 23,2⁰C. Bảng bên dưới là thống kê về nhiệt độ trung bình tháng và năm của các trạm ở Tuyên Quang:

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (°C)

Trạm	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Na Hang	15,2	17,0	20,3	23,7	26,6	27,7	27,8	27,3	26,4	23,5	19,2	16,4	22,6
Chiêm Hóa	15,6	17,2	20,2	23,8	26,9	28,0	28,2	27,7	26,6	24,0	20,3	16,9	22,9
Hàm	15,5	17,2	20,2	23,9	26,9	28,0	28,3	27,8	26,7	24,1	20,3	16,8	23,0

Trạm	Tháng												Năm
Yên													
Tuyên Quang	16,2	17,5	20,4	24,2	27,3	28,6	28,2	28,1	27,1	24,3	20,9	17,5	23,4

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 2.2. Nhiệt độ lớn nhất, nhỏ nhất các trạm vùng dự án

Trạm đo – đặc trưng		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	T _{max}	32,2	34,0	36,9	38,0	41,5	40,0	39,2	39,1	37,7	35,2	33,7	32,3	41,5
	T _{min}	-0,6	4,3	5,4	10,2	16,1	17,7	19,5	21,1	15,9	10,2	3,0	0,2	-0,6
Chiêm Hóa	T _{max}	32,2	34,8	37,5	38,6	41,5	39,7	38,3	39,1	36,9	35,2	34,6	33,4	41,5
	T _{min}	0,5	3,7	5,1	12,2	16,2	18,9	20,4	20,5	15,6	10,5	6,1	0,6	0,5
Tuyên Quang	T _{max}	32,0	34,5	36,0	38,3	41,0	40,5	38,5	38,2	37,3	35,0	34,3	32,4	41,0
	T _{min}	2,4	5,5	7,1	12,8	17,3	18,8	20,2	21,5	17,5	13,3	3,9	2,9	2,4

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

❖ **Lượng mưa**

Lượng mưa trung bình năm đạt 1.700 – 1.750mm. Do địa hình diễn biến phức tạp, lượng mưa cũng bị phân hóa theo các vùng khác nhau. Có nơi lượng mưa trung bình năm lên tới 1.900mm, có nơi chỉ đạt 1.600mm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10. Ở một vài nơi khuất gió, mùa mưa kéo dài từ tháng 4 – tháng 9. Từ tháng 5 đến tháng 8 lượng mưa thường đạt 200mm/tháng. Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 3, lượng mưa trung bình tháng không vượt quá 60mm. Tháng 12 và tháng 1 có lượng mưa trung bình ít nhất khoảng 16 – 25mm/tháng

Bảng 2.3. Lượng mưa bình quân nhiều năm tại các lưu vực tiểu dự án

Hồ chứa	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Cây Gạo, Khe Thuyền	25,7	28,7	56,6	103,7	200,8	225,0	282,0	297,3	194,2	107,8	46,8	22,6	1591,3
Hải Mô	28,7	28,4	53,0	96,4	200,6	240,3	311,2	329,1	208,8	107,0	47,5	22,3	1673,3
Hoàng Khai, Minh Cầm	27,2	30,2	57,5	111,8	213,9	231,6	279,9	291,0	185,9	114,2	51,0	22,7	1616,8
Nà Vàng	29,8	30,2	59,7	115,7	249,6	343,9	401,8	292,0	177,9	104,5	39,1	28,1	1872,4
Noong Mô, Ô rô, Khuổi Thung	32,3	31,2	60,4	118,5	255,9	339,1	380,9	311,0	182,2	99,1	50,2	29,6	1890,4
Ao Búc, Trung Long, Cây Dâu	23,6	26,7	54,7	109,6	201,6	223,3	279,3	285,9	188,3	106,5	46,1	22,3	1567,8
Ô rô	32,9	34,6	58,4	115,8	226,0	263,5	328,9	301,5	171,6	104,9	53,1	26,7	1717,9

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Hàng năm ở Tuyên Quang trung bình có khoảng 160 – 170 ngày có mưa ở các vùng như Chiêm Hóa, Hàm Yên và khoảng 140 – 150 ngày ở các vùng ít mưa hơn như ở thị xã Tuyên Quang. Tháng VII và tháng VIII có số ngày mưa lớn nhất trong năm, trung bình khoảng từ 17 – 20 ngày/tháng.

❖ **Lượng bốc hơi**

Lượng bốc hơi các trạm vùng dự án được đo bằng ống Piche. Kết quả thống kê theo bảng sau:

Bảng 2.4. Bốc hơi trung bình nhiều năm các trạm vùng dự án

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	34,6	35,4	40,8	48,0	65,0	58,9	60,5	53,2	52,1	50,0	43,0	41,1	582,5
Chiêm Hóa	40,8	45,8	52,8	63,7	81,8	69,5	64,2	58,6	57,9	56,1	48,2	45,6	685,1
Tuyên Quang	52,6	52,3	60,4	72,2	94,8	85,6	81,8	70,5	69,8	70,3	63,7	61,4	835,5

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

❖ **Độ ẩm**

Tuyên Quang nằm trong vùng có độ ẩm không khí vào loại lớn so với toàn quốc. Ở các vùng cao phía Bắc, quanh năm độ ẩm dao động khoảng từ 83 – 87%, độ ẩm trung bình là 86%; ở vùng thấp: độ ẩm dao động từ 81 – 86%, độ ẩm trung bình là 84%.

Độ ẩm tương đối thấp nhất trung bình năm đạt khoảng 63-64%. Trong những đợt gió mùa Đông Bắc mạnh cũng có những ngày không khí khô. Vào đầu mùa đông (từ tháng 10 – tháng 12) độ ẩm tương đối thấp trung bình năm đạt khoảng 60 – 61%. Vào thời kỳ này ta có thể gặp những trường hợp khô cực đoan, độ ẩm có thể xuống từ 15-20%.

Bảng 2.5. Độ ẩm tương đối trung bình tháng và năm

Trạm	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Chiêm Hóa	87	86	86	85	83	85	85	87	86	86	86	86	86
Hàm Yên	86	87	87	86	84	85	86	87	86	86	86	85	86
Tuyên Quang	64	84	85	84	81	83	84	86	85	83	83	82	84

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

❖ **Số giờ nắng**

Số giờ nắng hàng năm trung bình đạt khoảng 1350 đến 1500 giờ. Các tháng mùa hè từ tháng V đến tháng VII là các tháng nắng nhất trong năm. Tháng II, tháng XII là tháng có số giờ nắng thấp nhất. Số giờ nắng trung bình tháng ở bảng sau:

Bảng 2.6. Số giờ nắng trung bình

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	55,2	56,9	52,1	95,2	164,7	156,4	155,0	170,3	164,9	125,6	106,4	76,4	1379,1
Chiêm Hóa	56,2	63,8	58,6	106,3	181,8	167,4	173,9	179,1	168,4	138,5	119,6	94,7	1508,2
Tuyên Quang	62,2	50,7	58,2	93,5	172,9	173,4	180,1	183,2	174,1	161,0	126,9	103,0	1539,1

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

❖ **Gió**

Tốc độ gió trung bình ở vùng dự án được thống kê từ tài liệu thực đo của các trạm khí tượng trong vùng. Kết quả ở bảng sau:

Bảng 2.7. Tốc độ gió trung bình tại các trạm vùng dự án

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9
Chiêm Hóa	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9
Tuyên Quang	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,2

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

❖ **Bão**

Mưa bão tập trung từ tháng 5 đến tháng 8 và thường gây ra lũ lụt, lũ quét. Các hiện tượng như mưa đá, gió lốc thường xảy ra trong mùa mưa bão với lượng mưa trung bình hàng năm đạt từ 1.500 - 1.700 mm.

2.1.2. Điều kiện thủy văn

Tuyên Quang có địa hình núi cao, phân cắt mạnh nên hệ thống sông suối khá phát triển, mật độ tương đối dày và phân bố đồng đều. Các hệ thống sông này có giá trị phát triển kinh tế rất lớn, nó vừa là một bộ phận quan trọng của hệ thống đường giao thông, vừa cung cấp nước, thủy sản phục vụ đời sống, sản xuất và chứa đựng tiềm năng phát triển thủy điện.

Một số hệ thống sông chính như sông Chảy, sông Lô và sông Gâm. Hướng chảy chung của các sông là từ Tây Bắc đến Đông Nam và trùng với các đứt gãy lớn, đây là các hệ thống sông chứa lưu lượng nước rất lớn, đặc biệt vào mùa mưa. Các hồ chứa là hồ thủy điện như hồ thủy điện Na Hang, thủy điện Chiêm Hóa.

+ Hệ thống Sông Chảy: bắt nguồn từ Trung Quốc nhập vào hệ thống sông Lô của Phú Thọ, lưu lượng nước có sự thay đổi giữa 2 mùa. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, mực nước dâng cao từ 5-10m, tốc độ chảy khoảng 700m³/s. Mùa khô từ tháng 11 - tháng 4 năm sau, mực nước sông thấp, nước chảy chậm khoảng 200m³/s;

+ Hệ thống sông Lô: Bắt nguồn từ Hà Giang, lưu lượng nước có sự thay đổi giữa 2 mùa. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, mực nước dâng cao từ 5-10m, tốc độ chảy khoảng 1000m³/s. Mùa khô từ tháng 11 - tháng 4 năm sau, mực nước sông thấp, nước chảy chậm hoảng 320m³/s. Sông Lô trên địa bàn tỉnh dài 145km, chảy qua các huyện Hàm Yên, Yên Sơn, thành phố Tuyên Quang. Sông có khả năng vận tải tốt đoạn dài 156km từ ngã ba Việt Trì đến cảng Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang, các loại tàu thuyền có tải trọng 100 đến 150 tấn vận tải có thể hoạt động được cả hai mùa. Đoạn từ thành phố Tuyên Quang đến thành phố Hà Giang, các tàu thuyền có tải trọng nhỏ có thể tham gia vận tải được vào mùa mưa;

+ Hệ thống sông Gâm: phân bố ở phía Bắc của tỉnh, bắt nguồn từ dãy núi cao ở Cao Bằng. Lưu lượng nước thay đổi theo mùa, từ khi có hệ thống đập thủy điện nên lưu lượng ổn định. Sông Gâm, chảy qua tỉnh dài 170km, có khả năng vận tải đường thủy, nối các huyện Na Hang, Yên Sơn, Chiêm Hoá với tỉnh lỵ. Trên lưu vực sông Gâm có nhà máy thủy điện Tuyên Quang với công suất 342MW và thủy điện Chiêm Hóa có công suất lắp máy 48MW;

+ Hệ thống sông Phó Đáy: Là một phụ lưu bên tả ngạn sông Lô. Phân bố ở phía Nam của tỉnh, bắt nguồn từ các dãy núi cao ở Bắc chảy vào đất Hùng Lợi, thuộc huyện

Yên Sơn. Từ đây, dòng sông lần lượt qua các xã Trung Sơn, Kim Quan (Yên Sơn), Trung Yên, Tân Trào, Bình Yên, thị trấn Sơn Dương, Phúc Ứng, Thiện Kế, Ninh Lai và Sơn Nam (Sơn Dương), sau đó nhập vào hệ thống sông Lô ở Vĩnh Phúc. Sông chảy trên địa phận tỉnh Tuyên Quang dài 84km, trong khu vực TDA lưu vực sông Phó Đáy gần một số hồ chứa như Trung Long, Ao Búc, Cây Dâu.

Ngoài ra, Tuyên Quang còn có nhiều sông nhỏ như sông Năng (Nà Hang) cùng hàng trăm ngòi lạch như: Ngòi Bắc Nhung, ngòi Cỏ Linh, ngòi Chinh, ngòi Quảng, ngòi Là, ngòi Sính... tạo thành một mạng lưới dày đặc, đây cũng chính là nguồn thủy sinh không thể thiếu trong đời sống của nhân dân.

2.1.3. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường không khí, nước, đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Tiểu dự án, Ban Quản lý Tiểu dự án đã phối hợp với Đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát thực địa, quan trắc và phân tích chất lượng các thành phần môi trường (không khí, nước mặt, nước ngầm và đất).

Hiện trạng môi trường khu vực triển khai Tiểu dự án được đánh giá bằng 02 phương pháp chính:

- Phương pháp đánh giá nhanh hiện trạng môi trường: được thực hiện cho đối tượng là môi trường không khí và môi trường nước;

- Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm: được thực hiện cho các đối tượng là môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất.

2.1.3.1. Hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn

- Các chỉ tiêu quan trắc bao gồm: Nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, bụi tổng số, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí CO, SO₂, NO₂ và tiếng ồn;

- Phương pháp và thiết bị: đo đạc và lấy mẫu liên tục trong một ngày. Các phương pháp lát mẫu, quan trắc đo đạc và phân tích phù hợp với các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Vị trí quan trắc: Vị trí các điểm quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.8. Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn

TT	Vị trí	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000	
			X (m)	Y (m)
I	Hồ Trung Long			
1	Đập chính	KK1	2411574.297	443454.733
2	Bãi vật liệu	KK2	2411667.261	443344.768
3	Đường quản lý	KK3	2411628.145	443360.427
II	Hồ Ao Búc			
1	Đập chính	KK1	2414247.507	440102.206
2	Bãi vật liệu	KK2	2414169.307	440370.138
3	Đường vận chuyển	KK3	2414286.649	440492.052
III	Hồ Hải Mô			

TT	Vị trí	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000	
			X (m)	Y (m)
1	Đập chính	KK1	2384425.369	441352.563
2	Đường quản lý	KK2	2384506.056	441407.520
3	Bãi vật liệu	KK3	2384673.393	441399.493
IV	Hồ Khe Thuyền			
1	Đập chính	KK1	2390233.402	427093.112
2	Bãi vật liệu	KK2	2389712.901	427390.469
3	Đường quản lý gần đập phụ	KK3	2390519.331	427115.974
4	Đường vận chuyển qua khu dân cư	KK4	2389967.841	426987.220
V	Hồ Cây Gạo			
1	Đập chính	KK1	2389113.247	428892.395
2	Bãi vật liệu	KK2	2389043.016	429056.902
3	Đường vận chuyển vật liệu	KK3	2388892.214	428939.171
4	Đường quản lý qua khu dân cư	KK4	2388782.397	428803.497
VI	Hồ Cây Dâu			
1	Đập chính	KK1	2399542.535	440344.765
2	Bãi vật liệu	KK2	2399387.992	440385.009
3	Đường vận chuyển vật liệu	KK3	2399708.955	440418.966
4	Đường vận chuyển qua khu dân cư	KK4	2399889.941	440380.545
VII	Hồ Nà Vàng			
1	Đập chính	KK1	2488871.116	424947.797
2	Bãi vật liệu	KK2	2488879.960	424836.941
3	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	2489090.215	425119.210
VIII	Hồ Hoàng Khai			
1	Đập chính	KK1	2406095.058	416854.465
2	Đường quản lý qua khu dân cư	KK2	2406118.123	416441.103
3	Bãi vật liệu	KK3	2406229.148	416324.735
IX	Hồ Minh Cầm			
1	Đập chính	KK1	2399361.982	417876.290
2	Bãi vật liệu	KK2	2399398.500	417952.653
3	Đường vận chuyển vật liệu	KK3	2399278.750	418033.681
X	Hồ Nà Heng			
1	Đập chính	KK1	2469435.167	428036.606
2	Đường quản lý	KK2	2469518.992	428001.507
3	Bãi vật liệu 1	KK3	2470574.548	428486.846
4	Bãi vật liệu 2	KK4	2471458.824	428294.327

TT	Vị trí	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000	
			X (m)	Y (m)
XI	Hồ Ô Rô			
1	Đập chính	KK1	2430709.754	405199.202
2	Bãi vật liệu	KK2	2430660.139	405214.685
3	Đường quản vận chuyên	KK3	2430722.988	405403.844
XII	Hồ Noong Mò			
1	Đập chính	KK1	2467289.356	421121.895
2	Đập phụ	KK2	2467640.060	420808.543
3	Bãi vật liệu	KK3	2467810.547	420792.523
4	Đường quản lý qua khu dân cư	KK4	2467393.413	420800.421
XIII	Hồ Khuổi Thung			
1	Đập chính	KK1	2463409.136	414931.725
2	Đường vận chuyên	KK2	2463254.269	414931.725
3	Bãi vật liệu	KK3	2463228.946	414893.795
4	Đường vận chuyên qua khu dân cư	KK4	2463377.324	415098.163

Kết quả phân tích: Hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn được đánh giá dựa trên kết quả đo nhanh ngoài hiện trường và kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm. Tổng hợp số liệu phân tích môi trường không khí, tiếng ồn được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 2.9. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn các hồ thuộc TDA

TT	Hồ	Mẫu	Hiện trạng môi trường không khí										
			Vi khí hậu				Chất lượng môi trường không khí				Tiếng ồn (dBA)		
			Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Hướng gió	Tốc độ gió (m/s)	Bụi TSP (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Leq	Lmax	Lmin
1	Hồ Trung Long	KK1	27,8	70	SE	3,2	20	1.120	17	19	52,6	58,6	46,5
		KK2	27,5	73	SE	2,8	22	1.242	18	19	53,2	59,6	44,8
		KK3	28,0	72	SE	2,4	24	1.420	20	17	54,4	59,8	44,9
2	Hồ Ao Búc	KK1	28,4	73,6	SE	1,0	11	1.342	11	13	52,4	58,1	43,1
		KK2	28,5	74,2	SE	0,9	12	1.350	13	15	53,5	58,5	43,4
		KK3	28,7	73,1	SE	1,1	14	1.830	15	18	54,4	59,0	45,5
3	Hồ Hải Mô	KK1	28,7	74	SE	1,1	17	1.105	14	17	52,5	63,0	45,7
		KK2	28,5	74,8	SE	1,3	18	1.112	16	18	53,2	62,7	46,6
		KK3	28,5	72	SE	1,4	20	1.220	17	21	57,0	66,5	47,5
4	Hồ Khe Thuyền	KK1	29,5	70	SE	0,5	14	1.125	14	18	50,4	62,0	44,3
		KK2	29,5	71	SE	0,7	15	1.400	15	21	52,7	63,5	45,1
		KK3	29,2	72	SE	1,0	14	1.310	15	20	54,0	65,5	47,1
		KK4	29,4	71,5	SE	1,0	16	1.140	16	19	54,5	66,2	44,5
5	Hồ Cây Gạo	KK1	28,2	73,5	SE	1,0	12	1.322	10	12	51,2	57,0	45,1
		KK2	28,5	74	SE	0,7	14	1.400	12	14	50,5	57,5	42,2
		KK3	28,0	72	SE	1,1	15	2.010	13	17	52,4	59,0	47,5
		KK4	28,5	74,5	SE	1,2	16	1.540	15	19	51,7	58,0	46,1
6	Hồ Cây Dâu	KK1	28,3	73,5	SE	1,0	12	1.352	12	13	51,5	57,0	45,1
		KK2	28,3	74	SE	0,7	13	1.371	14	14	50,3	57,3	42,5

TT	Hồ	Mẫu	Hiện trạng môi trường không khí										
			Vi khí hậu				Chất lượng môi trường không khí				Tiếng ồn (dBA)		
			Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Hướng gió	Tốc độ gió (m/s)	Bụi TSP (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Leq	Lmax	Lmin
		KK3	28,4	73	SE	1,1	15	2.022	13	16	52,4	59,0	47,5
		KK4	28,5	72,5	SE	1,5	16	1.644	15	18	51,8	58,0	46,1
7	Hồ Nà Vàng	KK1	28,3	74,6	SE	1,0	13	1.320	11	13	52,2	57,3	44,1
		KK2	28,4	75,3	SE	1,4	12	1.312	11	12	53,3	58,1	44,6
		KK3	28,5	74,0	SE	1,2	14	1.325	13	15	54,5	58,2	43,2
8	Hồ Hoàng Khai	KK1	28,5	73,6	SE	1,2	17	1.552	13	14	53,2	58,3	45,1
		KK2	28,8	74,1	SE	0,9	18	1.548	15	15	53,5	58,6	43,9
		KK3	28,8	72,9	SE	1,0	17	1.515	14	15	54,1	60,4	45,5
9	Hồ Minh Cầm	KK1	28,2	74,5	SE	1,1	12	1.325	12	14	52,2	57,3	44,1
		KK2	28,0	75,0	SE	1,3	13	1.347	11	13	53,1	58,7	43,6
		KK3	28,4	74,0	SE	1,2	15	1.385	14	16	54,7	58,8	44,6
10	Hồ Nà Heng	KK1	28,3	73,5	SE	1,1	13	1.672	15	12	52,2	58,3	46,1
		KK2	28,6	74,5	SE	0,8	11	1.691	14	14	50,5	58,5	42,7
		KK3	28,2	73,0	SE	1,3	17	1.814	18	19	54,4	59,2	48,5
		KK4	28,7	75,5	SE	1,2	18	1.705	17	16	52,7	58,7	45,1
11	Hồ Ô Rô	KK1	28,2	73,5	SE	1,0	12	1.322	10	12	51,2	57,0	45,1
		KK2	28,5	74	SE	0,7	14	1.400	12	14	50,5	57,5	42,2
		KK3	28,0	72	SE	1,1	15	2.010	13	17	52,4	59,0	47,5
12	Hồ Noong Mò	KK1	28,2	73,6	SE	1,2	14	1.431	13	14	52,1	58,0	44,1
		KK2	28,3	74,1	SE	0,9	15	1.428	14	15	55,2	57,1	43,5

TT	Hồ	Mẫu	Hiện trạng môi trường không khí										
			Vi khí hậu				Chất lượng môi trường không khí				Tiếng ồn (dBA)		
			Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Hướng gió	Tốc độ gió (m/s)	Bụi TSP (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Leq	Lmax	Lmin
		KK3	28,0	72,7	SE	1,3	17	1.550	15	17	54,8	59,0	48,1
		KK4	28,4	71,8	SE	1,1	16	1.487	15	16	52,6	58,4	43,7
13	Hồ Khuổi Thung	KK1	28,3	74,5	SE	1,4	13	1.382	13	14	52,2	57,6	42,1
		KK2	28,6	73,8	SE	0,9	15	1.410	12	13	53,5	58,5	42,8
		KK3	28,8	72,3	SE	1,3	18	1.719	17	19	54,7	59,4	47,5

❖ **Nhận xét và đánh giá;**

Dựa vào bảng so sánh kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại các vị trí quan trắc ở mỗi khu vực công trình hồ chứa nước thuộc TDA cho thấy:

- Hàm lượng bụi TSP tại tất cả các vị trí quan trắc của 13 hạng mục công trình hồ dao động từ 11µg/m³ đến 22µg/m³ (tương ứng với KK2 hồ Nà Heng và KK2 hồ Trung Long), thấp hơn giới hạn quy chuẩn cho phép từ 13,6÷37,3 lần;

- Nồng độ các khí gây ô nhiễm CO, SO₂, NO₂ thu tại các vị trí quan trắc của 13 hạng mục công trình hồ lần lượt dao động ở các khoảng: 1.312÷2.022µg/m³; 10÷18µg/m³; 12÷19µg/m³ thấp hơn nhiều lần so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh lần lượt tương ứng từ: 14,8÷22,8 lần; 11,1÷20 lần; 18,4÷29,1 lần.

Như vậy, từ kết quả quan trắc được tại các vị trí thuộc phạm vi công trình TDA cho thấy: chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực 13 hạng mục công trình hồ chứa nước khá tốt, không có dấu hiệu bị ô nhiễm do bụi hay các loại khí độc hại khác như CO, SO₂, NO₂. Do hầu hết các hồ đập trong khu vực thực hiện TDA đều nằm cách xa khu dân cư hoặc nằm trong vùng có dân cư thưa thớt, môi trường không khí tại các khu vực này ít chịu tác động trực tiếp từ các hoạt động sinh hoạt, sản xuất của con người như khói, bụi từ giao thông vận tải, khí thải từ việc đốt nhiên liệu hóa thạch... Hơn nữa các hồ đập trong khu vực thực hiện TDA chủ yếu nằm tại khu vực đồi núi nhiều cây cối là yếu tố quan trọng trong việc giữ cho môi trường không khí không bị ô nhiễm.

2.1.3.2. Hiện trạng môi trường nước

a. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Các chỉ tiêu tiên hành quan trắc bao gồm: độ pH, BOD₅, COD, DO, TSS, tổng P, tổng N, Amoni, Nitrat, As, Hg, Zn, Pb, Fe, tổng Cr, Coliform;

- Phương pháp: Phương pháp đo nhanh ngoài thực địa và lấy mẫu đem về phòng thí nghiệm để phân tích tuân thủ theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Phương pháp bảo quản mẫu: Mẫu được lấy theo đúng quy cách, quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên Môi trường, mẫu được bảo quản kín và giữ lạnh trong suốt quá trình vận chuyển từ khu vực lấy mẫu về phòng thí nghiệm;

- Vị trí quan trắc: Vị trí các điểm quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.10. Vị trí các điểm quan trắc môi trường nước mặt

TT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục 106 ⁰ 00, múi chiều 6 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
I	Hồ Trung Long			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	443357.19	2411635.52
2	Nước từ cống dẫn	NM2	443361.14	2411500.32

TT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục 106 ⁰ 00, múi chiếu 6 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
II	Hồ Hải Mô			
1	Nước hồ khu vực đập chính	NM1	2384490.04	441339.83
2	Nước trong kênh từ hồ	NM2	2384342.94	441406.15
III	Hồ Khe Thuyền			
1	Nước hồ gần khu vực xây dựng đập chính	NM1	427185.25	2390476.33
2	Nước trong ao gần hồ	NM2	427009.40	2390195.51
IV	Hồ Cây Gạo			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2389070.23	428997.98
2	Nước trong kênh từ hồ	NM2	2388919.85	428896.30
V	Hồ Minh Cầm			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2399379.81	417848.61
2	Nước trong ao gần hồ	NM2	2399286.04	417927.70
VI	Hồ Nà Vàng			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2488873.64	424922.45
2	Nước trong kênh từ hồ	NM2	2488867.27	425018.46
VII	Hồ Ao Búc			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2414303.91	440065.36
2	Nước trong ao gần hồ	NM2	2414252.73	440234.59
VIII	Hồ Khuổi Thung			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2463418.57	414784.90
2	Nước trong kênh từ hồ	NM2	2463317.12	414760.18
IX	Hồ Hoàng Khai			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2405883.94	416690.40
2	Nước trong kênh từ hồ	NM2	2406209.79	416768.17
X	Hồ Nà Heng			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2469416.68	428043.52
2	Nước trong kênh từ hồ	NM2	2469599.44	428041.06
XI	Hồ Ô Rô			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2430714.18	405173.84
2	Nước trong ao gần hồ	NM2	2430746.87	405524.53
XII	Hồ Cây Dâu			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2399540.20	440368.32

TT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục 106 ⁰⁰ , múi chiều 6 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
2	Nước trong ao gần hồ	NM2	2399678.28	440399.02
XIII	Hồ Noong Mò			
1	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	2467414.81	421020.14
2	Nước trong kênh từ hồ	NM2	2467197.66	421122.97

Kết quả phân tích: Hiện trạng môi trường nước mặt được đánh giá dựa trên kết quả đo nhanh ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm. Tổng hợp số liệu phân tích môi trường nước mặt được trình bày trong các bảng dưới đây:

Bảng 2.11. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt các hồ thuộc TDA

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hạng mục hồ														QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			Trung Long		Hải Mô		Khe Thuyền		Cây Gạo		Minh Cầm		Nà Vàng		Ao Búc		
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
1	pH	-	6,8	7,0	6,6	7,1	6,7	6,9	7,1	7,0	7,1	7,4	7,0	7,3	6,8	7,0	5,5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	7	7	7	7	7	8	10	7	10	14	9	12	9	12	15
3	COD	mg/l	11	12	11	12	10	12	12	12	12	15	13	15	13	15	30
4	DO	mg/l	6,0	5,7	6,3	6,1	5,1	4,7	4,7	5,5	4,7	4,5	4,8	5,2	4,8	5,5	≥ 4
5	TSS	mg/l	25	24	18	20	18	23	28	17	28	30	25	27	25	26	50
6	Tổng P	mg/l	0,3	0,4	0,47	0,40	0,70	0,75	0,74	0,6	0,74	0,78	0,78	0,82	0,72	0,73	-
7	Tổng N	mg/l	3,4	3,7	3,0	2,8	2,9	2,5	2,9	2,5	2,9	3,2	2,7	2,9	2,4	2,2	-
8	NH ₄ ⁺	mg/l	0,3	0,5	0,24	0,26	0,27	0,14	0,17	0,20	0,17	0,21	0,16	0,19	0,17	0,18	0,9
9	NO ₃ ⁻	mg/l	2,4	2,8	2,6	2,5	2,5	2,3	2,8	2,1	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	1,9	10
10	As	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	0,05
11	Hg	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	0,001
12	Zn	mg/l	0,5	0,7	0,5	0,6	0,7	0,4	0,7	0,5	0,7	0,9	0,6	0,7	0,5	0,6	1,5
13	Pb	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	0,05
14	Fe	mg/l	0,8	0,7	1,1	1,4	1,2	0,8	0,8	1,4	0,8	1,0	0,9	1,1	0,9	1,2	1,5
15	T-Crom	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KHP	0,5
16	Coliform	MPN/100 ml	3.216	3.365	3.420	3.563	3.050	3.524	3.394	3.275	3.394	3.457	3.424	3.512	3.546	3.560	7.500

Nguồn: ISC (thời gian lấy mẫu và phân tích, tháng 6/2018)

Ghi chú: QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2; - “KPH”: Không phát hiện; - “*” : Vượt giá trị cho phép

Bảng 2.12. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt các hồ thuộc TDA

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Các hồ												QCVN 08- MT:2015/BTNMT (cột B1)
			Khuối Thung		Hoàng Khai		Nhà Heng		Ô Rô		Cây Dâu		Noong Mò		
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
1	pH	-	6,8	7,1	6,9	7,2	6,9	7,1	6,9	7,3	6,5	7,1	6,9	7,1	5,5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	12	13	10	11	8	10	10	11	9	10	8	10	15
3	COD	mg/l	14	15	13	16	12	15	13	15	12	14	12	15	30
4	DO	mg/l	4,4	5,1	4,9	5,5	4,7	5,2	5,7	5,2	4,5	5,0	4,7	5,2	≥ 4
5	TSS	mg/l	24	25	23	24	23	25	24	26	21	22	23	25	50
6	Tổng P	mg/l	0,85	0,78	0,74	0,68	0,75	0,62	0,65	0,69	0,71	0,66	0,75	0,62	-
7	Tổng N	mg/l	2,8	2,4	2,4	2,3	2,5	2,1	2,5	2,3	2,3	2,1	2,5	2,1	-
8	NH ₄ ⁺	mg/l	0,18	0,17	0,17	0,16	0,14	0,15	0,18	0,20	0,15	0,17	0,14	0,15	0,9
9	NO ₃ ⁻	mg/l	2,2	1,9	2,3	1,9	2,3	1,8	2,2	1,9	2,2	1,9	2,3	1,8	10
10	As	mg/l	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	0,05
11	Hg	mg/l	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	0,001
12	Zn	mg/l	0,7	0,8	0,6	0,8	0,4	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6	0,4	0,5	1,5
13	Pb	mg/l	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	0,05
14	Fe	mg/l	0,9	1,2	0,9	1,0	0,8	1,0	0,9	1,2	0,9	1,1	0,8	1,0	1,5
15	Tổng Crom	mg/l	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	KPH	KHP	0,5
16	Coliform	MPN/100ml	3.634	3.670	3.421	3.440	3.524	3.240	2.681	2.740	3.724	3.340	3.524	3.240	7.500

Nguồn: ISC (thời gian lấy mẫu và phân tích, tháng 6/2018)

Ghi chú: QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2; - “KPH”: Không phát hiện; - “*” : Vượt giá trị cho phép

❖ **Nhận xét và đánh giá**

Qua kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt thể hiện tại các Bảng 2.11, Bảng 2.12 cho thấy: Chất lượng nước mặt tại tất cả các vị trí quan trắc đều cho giá trị phân tích thấp hơn nhiều lần so với giới hạn quy chuẩn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1 đa số các hồ chứa hoàn toàn bình thường, các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT, Cột B1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, áp dụng cho nước mặt dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự. Do các hồ chứa không phải tiếp nhận nguồn thải từ các khu công nghiệp, khu dân cư gần đó. Chất lượng mẫu nước thu tại các hồ, kênh hoặc cống dẫn nước đều cho giá trị thấp hơn quy chuẩn cho phép, do 13 hạng mục công trình thuộc TDA đều là hồ chứa thủy lợi cấp nước sản xuất nông nghiệp khu vực xung quanh, không gần khu dân cư hay khu công nghiệp nào, không tiếp nhận bất kỳ nguồn nước thải nào từ khu vực xung quanh.

Giá trị một số chỉ tiêu chính được phân tích trong các mẫu nước thu thập như:

- Nồng độ COD dao động 11÷16mg/l tương ứng với mẫu lấy tại vị trí NM1 - hồ Trung Long, NM1 hồ Hải Mô và NM2 hồ Hoàng Khai, thấp hơn giới hạn QCCP từ 1,9÷2,7 lần;

- Nồng độ TSS dao động 21÷26mg/l thấp hơn giới hạn QCCP từ 1,9÷2,4 lần;

Tất cả các mẫu nước thu thập đều cho giá trị không phát hiện đối với hàm lượng một số kim loại nặng như: As, Hg, Pb.

b. *Hiện trạng môi trường nước ngầm*

- Các chỉ tiêu tiến hành quan trắc bao gồm: : pH, TDS, độ cứng CaCO₃, Nitrat, Amoni, Clorua, As, Cd, Pb, Cu, Zn, Hg, Fe, Coliform;

- Phương pháp quan trắc và phân tích: Phương pháp đo nhanh ngoài thực địa và lấy mẫu đem về phòng thí nghiệm để phân tích tuân thủ theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Phương pháp bảo quản mẫu: Mẫu được lấy theo đúng quy cách, quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên Môi trường, mẫu được bảo quản kín và giữ lạnh trong suốt quá trình vận chuyển từ khu vực lấy mẫu về phòng thí nghiệm;

- Vị trí quan trắc: Tiến hành lấy mẫu nước ngầm tại khu vực tiêu dự án và khu vực dân cư gần nhất. Các điểm quan trắc được đưa ra trong các bảng sau:

Bảng 2.13. Vị trí các điểm quan trắc môi trường nước ngầm

TT	Vị trí	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục 106 ⁰ 00, múi chiều 6 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
I	Hồ Trung Long			
1	Nước giếng khoan nhà ông Đoàn Văn Thạnh	NN1	2411589.72	443136.72
II	Hồ Hải Mô			
1	Nước giếng khoan nhà ông Ma Văn Biên	NN1	2383864.81	441498.23
III	Hồ Khe Thuyền			
1	Nước giếng khoan nhà ông Bùi Văn Cương	NN1	2390343.18	427099.07
IV	Hồ Cây Gạo			
1	Nước giếng khoan nhà ông Nguyễn Văn Lưu	NN1	2388878.11	428788.14
2	Nước giếng khoan nhà ông Ma Văn Thìn	NN2	2388953.74	429001.18
V	Hồ Minh Cầm			
1	Nước giếng khoan nhà ông Trần Ngọc Hang	NN1	2399298.34	417984.91
VI	Hồ Nà Vàng			
1	Nước giếng khoan nhà ông Nguyễn Văn Trí	NN1	2488913.99	425471.92
VII	Hồ Ao Búc			
1	Nước giếng khoan nhà ông Triệu Đức Duyên	NN1	2414147.90	440262.92
2	Nước giếng khoan nhà ông Ma Văn Đề	NN2	2414429.82	440393.60
VIII	Hồ Khuổi Thung			
1	Nước giếng khoan nhà ông Vũ Văn Bảng	NN1	2463382.30	415115.49
2	Nước giếng khoan nhà ông Hoàng Văn Cư	NN2	2463161.14	414811.57
IX	Hồ Hoàng Khai			
1	Nước giếng khoan nhà ông Đoàn Đức Trọng	NN1	2406107.67	416515.10
2	Nước giếng khoan nhà ông Phan Văn Duy	NN2	2406098.70	416686.33
X	Hồ Nà Heng			
1	Nước giếng khoan nhà ông Ma Văn	NN1	2470152.54	428326.89

TT	Vị trí	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục 106 ⁰⁰ , múi chiều 6 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
	Hung			
XI	Hồ Ô Rô			
1	Nước giếng khoan nhà ông Trần Văn Đức	NN1	2430763.26	405468.61
2	Nước giếng khoan nhà ông Ma Văn Huy	NN2	2430744.16	405563.02
XII	Hồ Cây Dâu			
1	Nước giếng khoan nhà ông Phan Văn Đú	NN1	2399700.36	440433.98
2	Nước giếng khoan nhà ông Ma Văn Chuyên	NN2	2399580.82	440227.45
XIII	Hồ Noong Mò			
1	Nước giếng khoan nhà ông Quan Văn Mậu	NN1	2467137.98	421159.34
2	Nước giếng khoan nhà bà Ma Thị Phấn	NN2	2467368.71	420806.83

Kết quả phân tích: Hiện trạng môi trường nước ngầm được đánh giá dựa trên kết quả đo nhanh ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm. Tổng hợp số liệu phân tích môi trường nước ngầm được trình bày trong các bảng dưới đây:

Bảng 2.14. Hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm các hồ thuộc TDA

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hạng mục hồ								QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			Trung Long	Hải Mô	Khe Thuyền	Cây Gạo		Minh Cầm	Ao Búc		
			NN1	NN1	NN1	NN1	NN2	NN1	NN1	NN2	
1	pH	-	6,5	6,7	7,0	7,1	7,4	7,0	6,9	7,1	5,5 - 8,5
2	Tổng rắn hòa tan (TDS)	mg/l	935	955	972	981	989	985	984	978	1500
3	Độ cứng CaCO ₃	mg/l	110	126	130	128	132	127	130	125	s
4	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/l	1,5	2,1	1,9	1,9	2,3	2,5	2,0	2,4	15
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/l	0,1	0,7	0,4	0,3	0,4	0,6	0,4	0,5	1
6	Clorua	mg/l	12	15	14	13	15	13	15	17	250
7	As (Asen)	mg/l	KPH	10	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
8	Cd	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
9	Chì (Pb)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
10	Cu	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
11	Zn	mg/l	0,3	KPH	1,1	1,3	1,2	0,9	0,9	1,0	3
12	Hg	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,001
13	Fe	mg/l	1,7	1,6	1,9	1,9	1,8	2,2	1,8	2,0	5
14	Coliform	MPN/100 ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3

Nguồn: ISC (thời gian lấy mẫu và phân tích, tháng 6/2018)

Ghi chú: QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất; “KPH”: Không phát hiện;

Bảng 2.15. Hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm khu vực TDA (tiếp)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hạng mục hồ												QCVN 09- MT:2015/BTNMT
			Nà Vàng	Khuổi Thung		Hoàng Khai		Nà Heng	Ô rô		Cây Dâu		Noong Mò		
			NN1	NN1	NN2	NN1	NN2	NN1	NN1	NN2	NN1	NN2	NN1	NN2	
1	pH	-	7,1	7,0	7,2	7,1	7,3	7,0	6,7	7,0	6,5	6,3	6,8	7,1	5,5 - 8,5
2	Tổng rắn hòa tan (TDS)	mg/l	980	985	990	979	986	981	989	993	930	980	975	983	1500
3	Độ cứng CaCO ₃	mg/l	128	131	129	129	130	130	129	127	127	125	129	125	500
4	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/l	2,2	2,2	2,3	2,1	2,4	2,0	1,8	2,2	1,5	1,8	1,9	2,2	15
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/l	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,6	0,3	0,4	0,3	0,5	1
6	Clorua	mg/l	14	14	15	15	16	15	12	14	12	15	13	15	250
7	As (Asen)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
8	Cd	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
9	Chì (Pb)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
10	Cu	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
11	Zn	mg/l	0,8	0,9	1,1	0,9	1,2	0,9	0,9	1,2	0,7	0,6	0,8	1,0	3
12	Hg	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,001
13	Fe	mg/l	2,1	1,8	1,7	1,8	2,0	1,7	1,8	1,6	1,5	1,4	1,6	1,5	5
14	Coliform	MPN/100 ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3

Nguồn: ISC (thời gian lấy mẫu và phân tích, tháng 6/2018)

Ghi chú: QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất; “KPH”: Không phát hiện;

❖ **Nhận xét và đánh giá:**

Mẫu nước dưới đất thu thập được tại khu dân cư xung quanh 13 hạng mục công trình hồ thuộc TDA phần lớn là nước giếng khoan đã qua xử lý (lọc). Kết quả phân tích cho thấy hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm tại các vị trí thực hiện TDA khá tốt, do người dân được sử dụng nguồn nước hợp vệ sinh. Giá trị phân tích của các chỉ tiêu trong mẫu nước được phân tích đều nằm trong giới hạn quy chuẩn kỹ thuật cho phép đối với chất lượng nước dưới đất (QCVN09-MT:2015/BTNMT), trong đó còn có một số chỉ tiêu cho giá trị không phát hiện được như: một số kim loại nặng As, Cd, Pb, Cu, Hg; chỉ tiêu vi sinh Coliform.

Một số chỉ tiêu cho giá trị nằm trong giới hạn QCCP như:

- Độ cứng trong các mẫu nước thu thập dao động từ 125 ÷ 132mg/l tương ứng với mẫu nước lấy tại NN2 - hồ Cây Dâu, hồ Noong Mò và NN2 - hồ Nà Heng, thấp hơn giới hạn QCCP 3,8÷4,0 lần;

- Nồng độ Zn trong các mẫu nước được phân tích, dao động từ 0,6 ÷ 1,2 mg/l (tương ứng với mẫu nước tại NN2 - hồ Cây Dâu và NN2 - hồ Hoàng Khai) thấp hơn giới hạn QCCP 1,8÷2,5 lần.

2.1.3.3. Hiện trạng môi trường đất

- Các chỉ tiêu tiến hành quan trắc bao gồm: Pb, Cd, Zn, Cu, As;

- Phương pháp quan trắc và phân tích: Mẫu được lấy ở độ sâu 0,25cm với trọng lượng 01 kg, sau đó chia nhỏ làm 04 phần, chọn mẫu theo nguyên tắc đối đỉnh, bảo quản trong các bình bằng vật liệu trơ hoá học và vận chuyển về phòng thí nghiệm để phân tích. Phương pháp lấy mẫu, đo đạc và phân tích phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Vị trí lấy mẫu: Vị trí các điểm quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.16. Vị trí các điểm quan trắc môi trường đất

TT	Vị trí	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trực 106 ⁰⁰ , múi chiếu 6 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
I	Hồ Trung Long			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2411473.52	443362.20
II	Hồ Hải Mô			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2383967.77	441371.93
III	Hồ Khe Thuyền			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2390145.42	426998.43
IV	Hồ Cây Gạo			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2388878.06	428902.46
V	Hồ Minh Cầm			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2399170.83	418099.47
VI	Hồ Nà Vàng			

TT	Vị trí	Kí hiệu	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục 106 ⁰⁰ , múi chiều 6 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2488887.32	425077.20
VII	Hồ Ao Búc			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2414272.18	440274.38
VIII	Hồ Khuổi Thung			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2463309.82	414816.08
IX	Hồ Hoàng Khai			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2406185.45	416811.39
X	Hồ Nà Heng			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2469737.40	428084.48
XI	Hồ Ô Rô			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2430690.55	405396.73
XII	Hồ Cây Dâu			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2399760.59	440396.35
XIII	Hồ Noong Mò			
1	Đất ruộng khu vực hưởng lợi	Đ1	2467119.01	421198.63

Kết quả phân tích: Hiện trạng môi trường đất được đánh giá dựa trên kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm. Tổng hợp số liệu phân tích môi trường đất được trình bày trong các bảng dưới đây:

Bảng 2.17. Hiện trạng chất lượng môi trường đất khu vực các hồ thuộc TDA

TT	Hồ	Mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg)				
			Pb	Cd	Zn	Cu	As
1	Hồ Trung Long	Đ1	9,52	0,25	112,42	23,76	2,88
2	Hồ Hải Mô	Đ1	8,25	0,27	117,06	26,34	3,03
3	Hồ Khe Thuyền	Đ1	9,65	0,31	112,35	21,91	3,51
4	Hồ Cây Gạo	Đ1	9,11	0,23	115,18	24,03	3,24
5	Minh Cầm	Đ1	8,21	0,28	114,91	20,25	2,95
6	Nà Vàng	Đ1	8,79	0,24	108,40	22,12	3,57
7	Hồ Ao Búc	Đ1	8,58	0,27	112,31	21,43	2,92
8	Hồ Khuổi Thung	Đ1	9,21	0,29	116,92	24,06	3,24
9	Hồ Hoàng Khai	Đ1	9,13	0,26	113,71	22,14	3,36
10	Hồ Nà Heng	Đ1	8,41	0,27	118,63	25,03	3,15
11	Hồ Ô Rô	Đ1	8,25	0,28	110,56	23,11	3,17
12	Hồ Cây Dâu	Đ1	9,07	0,32	114,80	19,95	3,75
13	Noong Mò	Đ1	8,29	0,25	115,19	20,85	3,62

TT	Hồ	Mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg)				
			Pb	Cd	Zn	Cu	As
	QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất Nông nghiệp)		70	1,5	200	100	15

Nguồn: ISC (thời gian lấy mẫu và phân tích, tháng 6/2018)

Ghi chú: QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất; “KPH”: Không phát hiện.

❖ **Nhận xét và đánh giá**

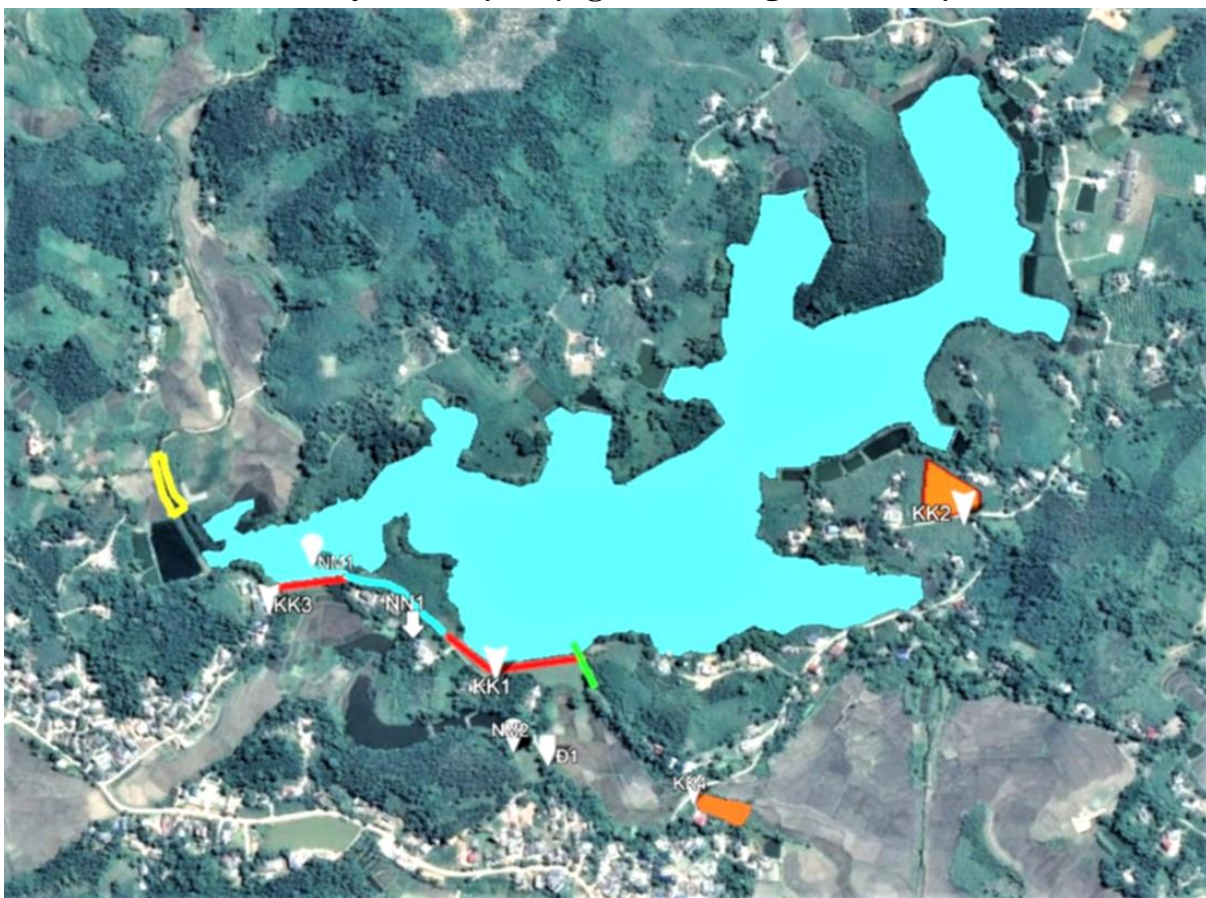
Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy các mẫu đất thu thập được ở khu vực các hồ thuộc TDA đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (QCVN 03-MT:2015/BTNMT). Cụ thể: Chì (Pb) có hàm lượng từ 8,21mg/kg đến 9,65mg/kg nhưng đều thấp hơn quy chuẩn cho phép từ 7,25 đến 8,52 lần. Hàm lượng Cadimi (Cd) cũng thấp hơn tiêu chuẩn cho phép từ 4,68 đến 6,25 lần. Chỉ tiêu về các kim loại nặng khác như Kẽm (Zn), Đồng (Cu), Asen (As) cũng đều nằm trong giới hạn cho phép đối với đất nông nghiệp.



Hình 2.2. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Trung Long



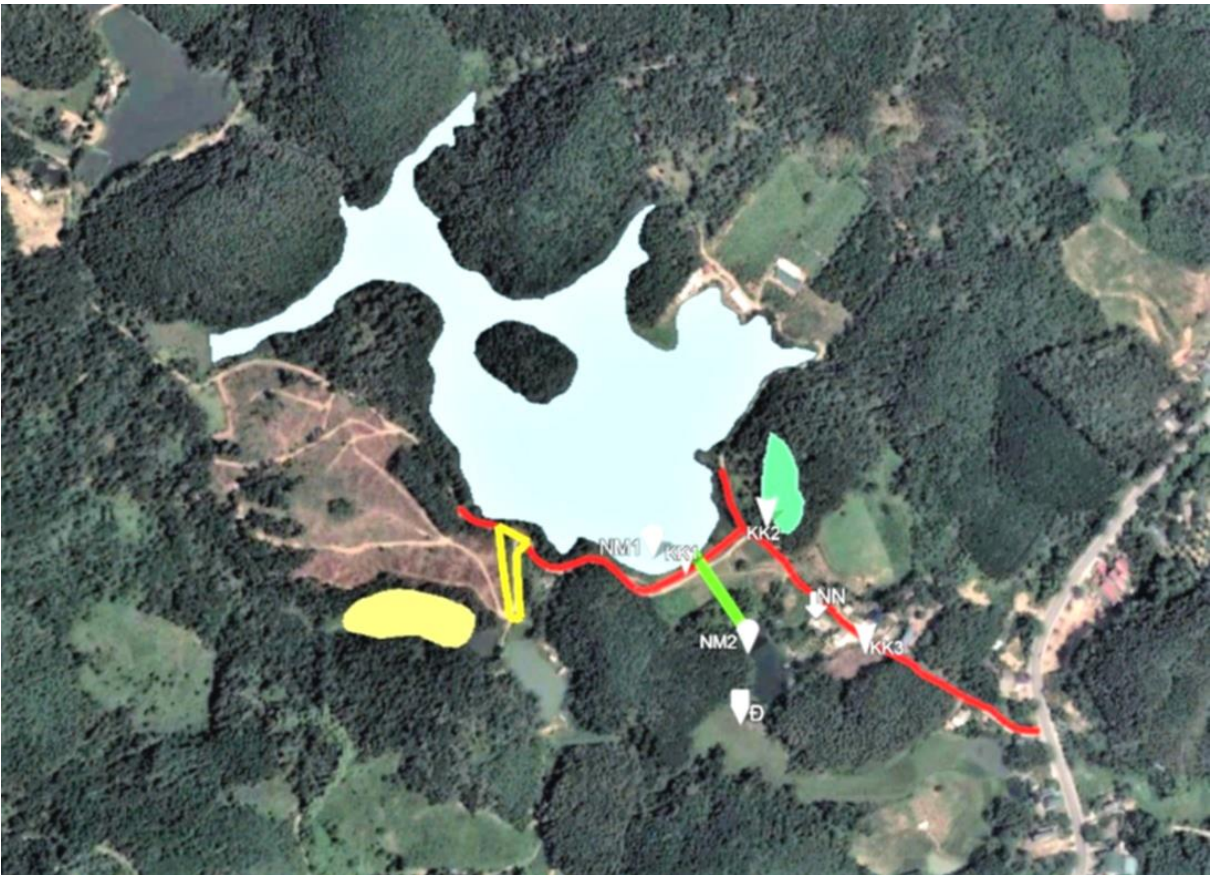
Hình 2.3. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Hải Mô



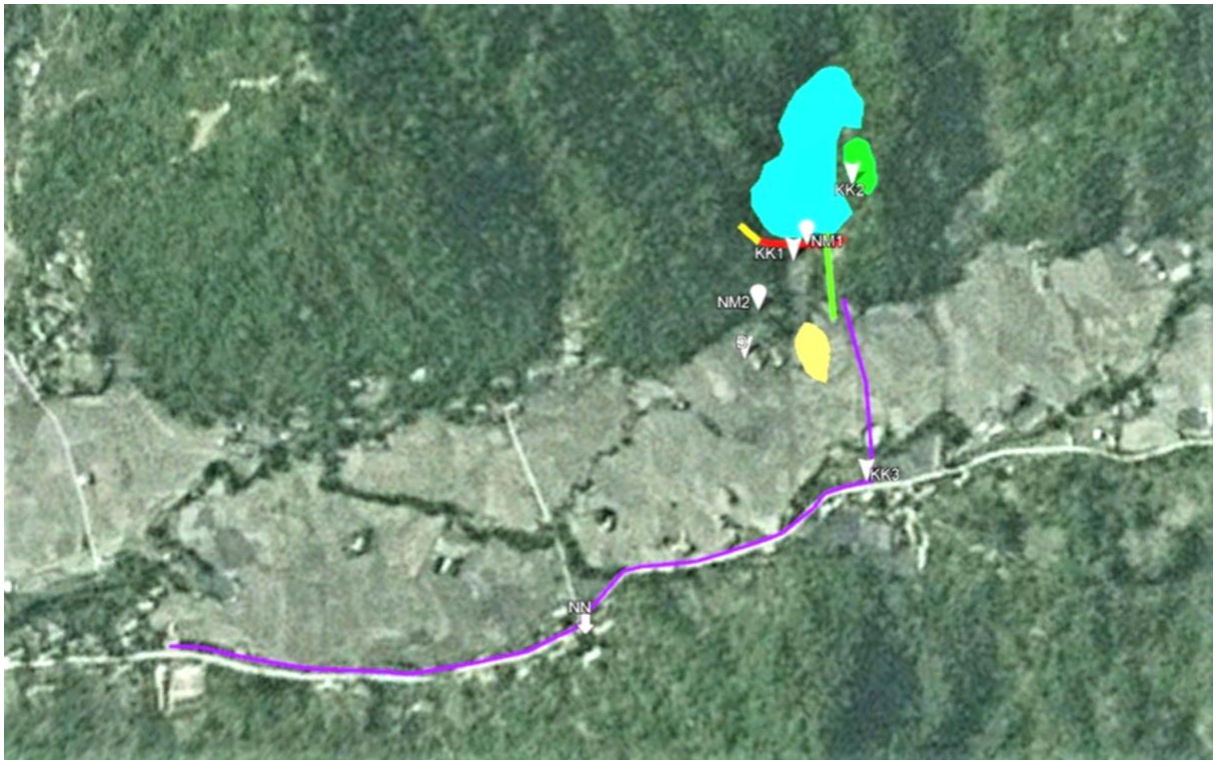
Hình 2.4. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Khe Thuyền



Hình 2.5. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Cây Gạo



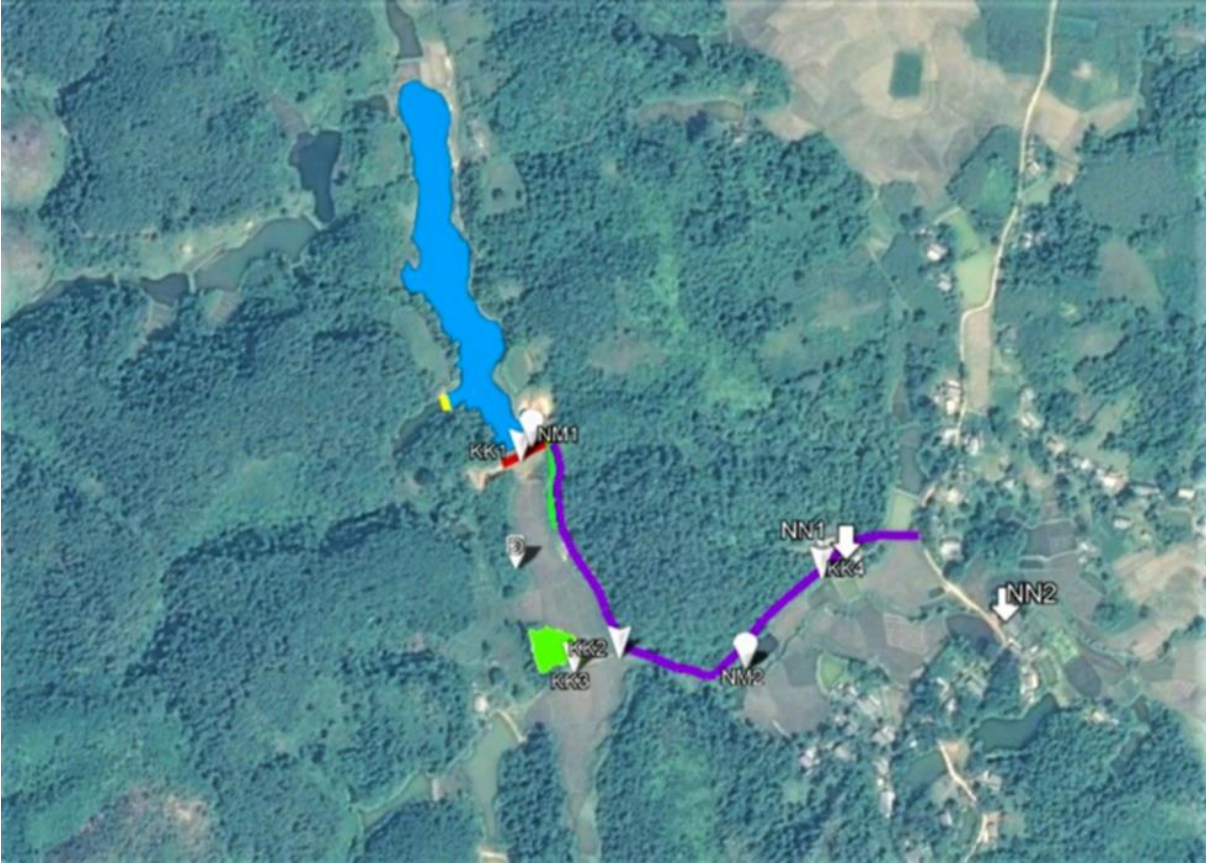
Hình 2.6. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Minh Cẩm



Hình 2.7. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Nà Vàng



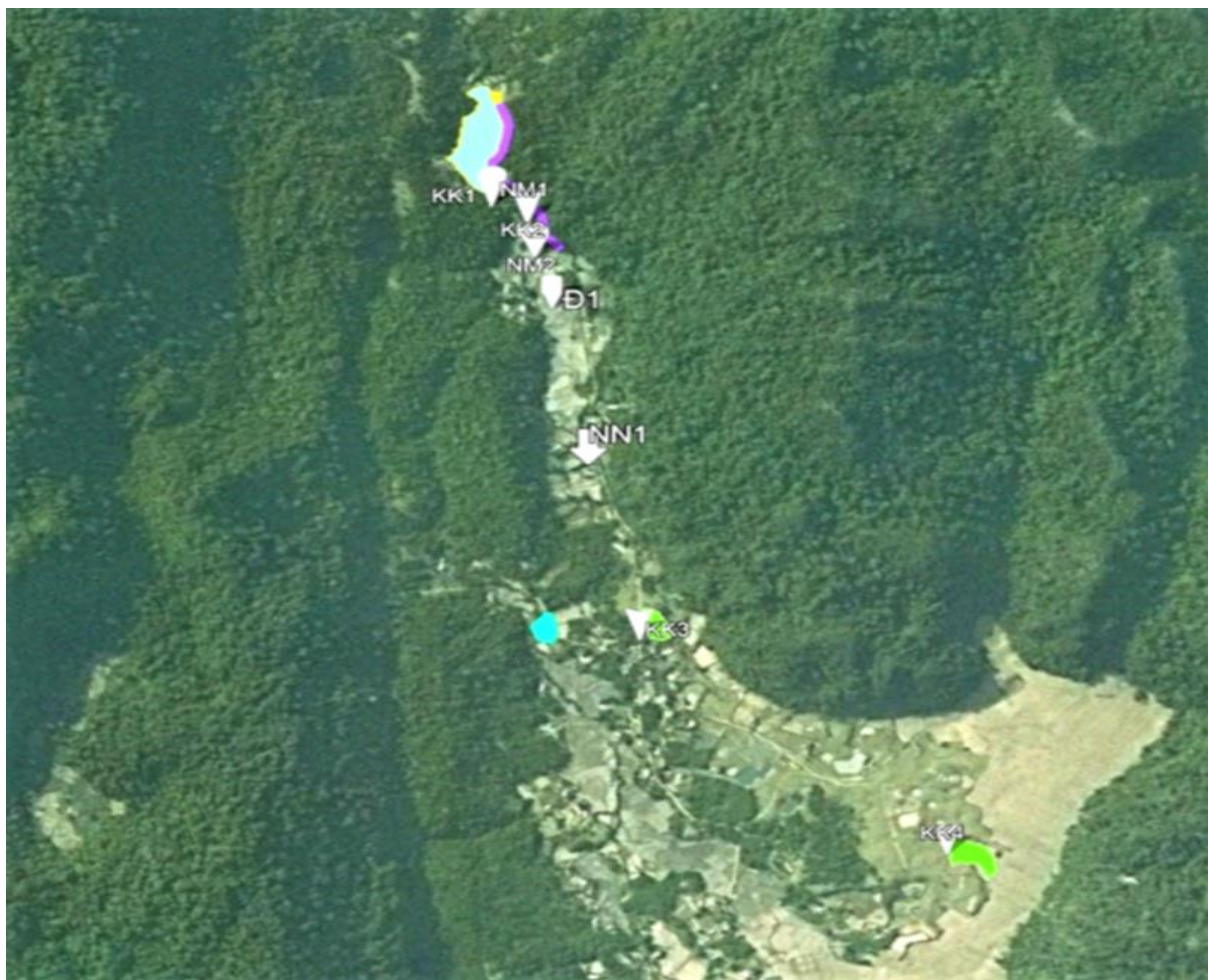
Hình 2.8. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Ao Búc



Hình 2.9. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Khuổi Thung



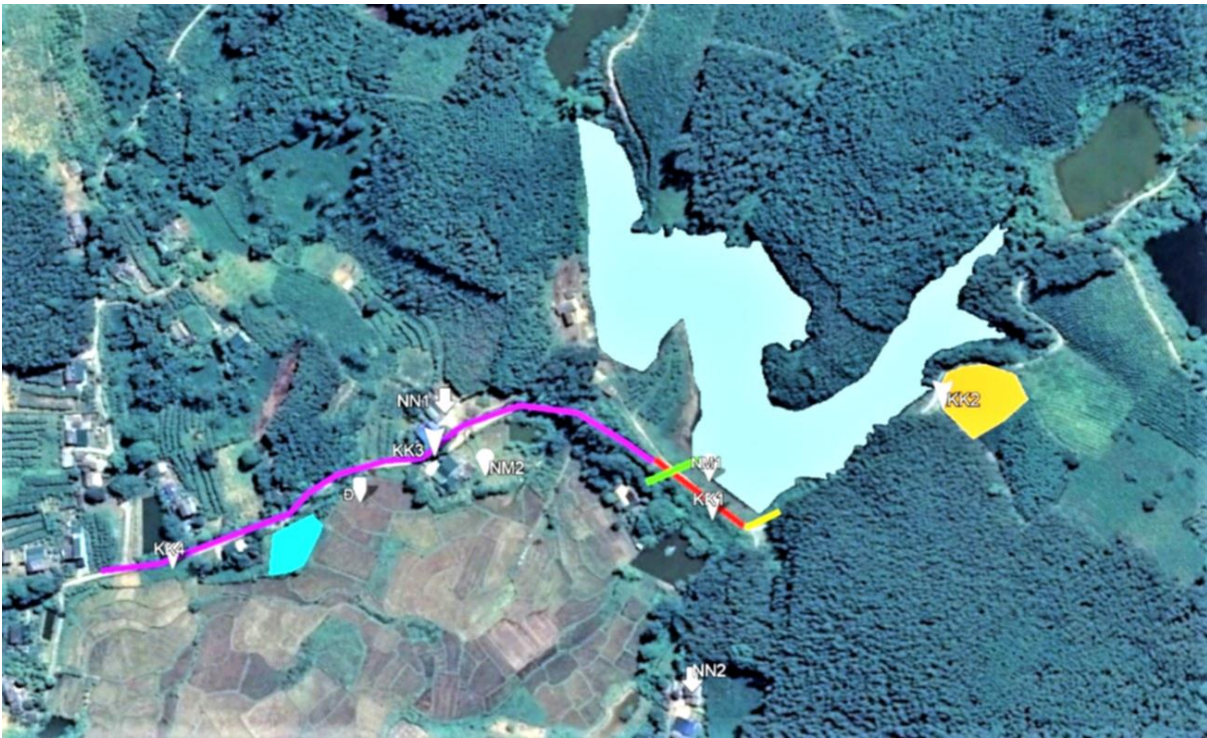
Hình 2.10. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Hoàng Khai



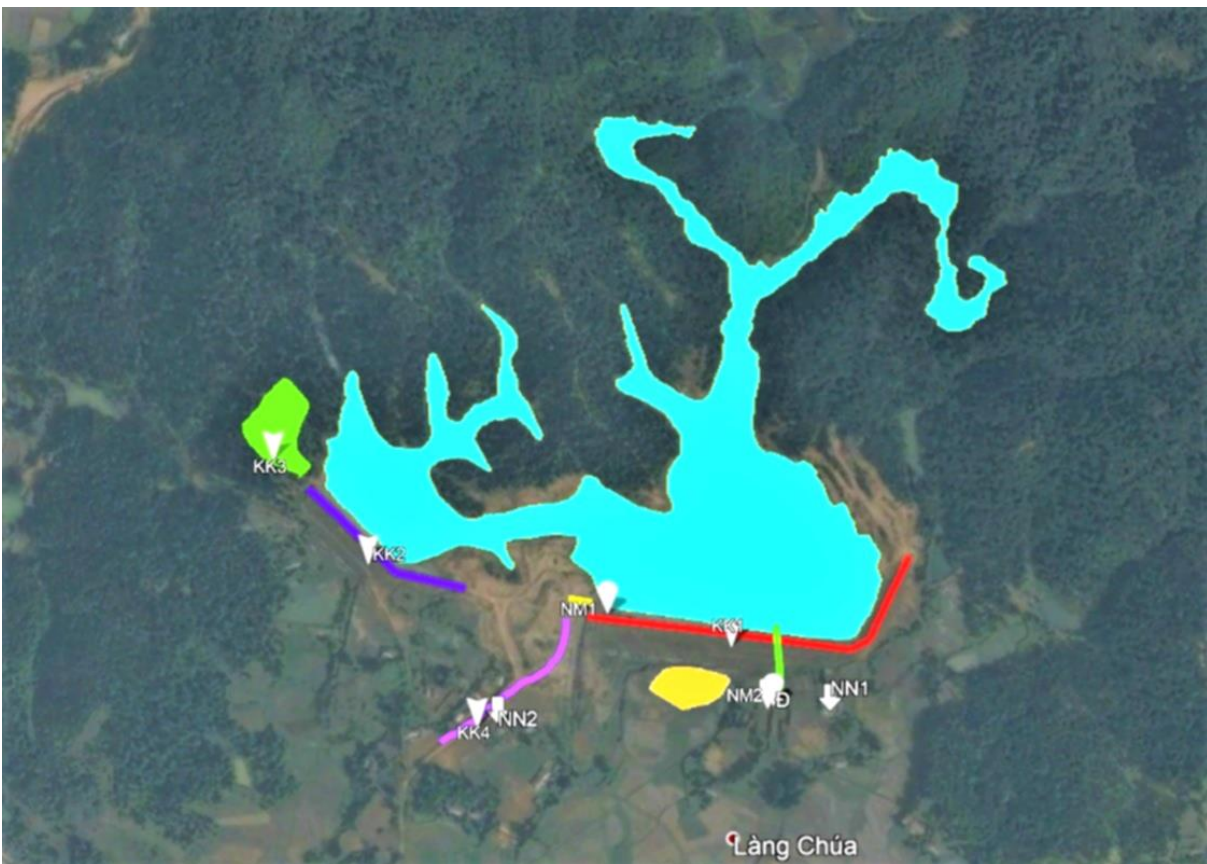
Hình 2.11. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Nà Heng



Hình 2.12. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Ô Rô



Hình 2.13. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Cây Dầu



Hình 2.14. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực hồ Noong Mò

2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Tuyên Quang là tỉnh có diện tích rừng và đất rừng lớn so với diện tích tự nhiên, đất đai phù hợp với nhiều loại cây, do đó thực vật khá phong phú và đa dạng về chủng loại cũng như sự thay đổi theo độ cao địa hình, lớp thổ nhưỡng và các tác động của con người. Tuyên Quang cũng phù hợp để xây dựng hệ thống rừng phòng hộ và tạo các vùng rừng kinh tế hàng hoá có giá trị cao.

Hệ sinh thái của Tuyên Quang là một trong 223 hệ sinh thái đa dạng sinh học nhất thế giới. Tỉnh đã xây dựng nhiều khu bảo tồn ở các địa phương như: Khu bảo tồn Na Hang thuộc huyện Na Hang, được thành lập năm 1994; Rừng đặc dụng Tân Trào thuộc huyện Sơn Dương, thành lập năm 1997; Khu bảo tồn Cham Chu 2001 thuộc địa bàn 2 huyện Chiêm Hóa và Hàm Yên, thành lập năm với nhiệm vụ là quản lý bảo vệ và phát triển rừng, bảo tồn tài nguyên sinh vật và nghiên cứu khoa học, tuyên truyền giáo dục môi trường và phát triển du lịch sinh thái,... Trong đó có các hệ sinh thái rừng nguyên sinh hoặc thứ sinh lâu năm có diện tích trên 31.000ha tập trung ở các huyện phía Bắc của tỉnh như Na Hang, Chiêm Hóa và Lâm Bình.

Thực vật rừng đa dạng, toàn tỉnh có khoảng 760 loài của 349 chi, 126 họ thuộc 8 ngành thực vật bậc cao như hạt kín, thông, tuế, thông đất, khuyết lá thông, cỏ tháp bát, dương xỉ, ... Trong đó có nhiều loài thực vật quý hiếm có tên trong sách đỏ Việt Nam như trầm hương, nghiến, lát hoa, tuế đá vôi, hoàng đàn, mun, pơ mu, hoa thiên núi cao,... Tuyên Quang có một số khu rừng đặc dụng, có giá trị nghiên cứu khoa học và phục vụ du lịch sinh thái trong tương lai. Các loài thực vật còn được người dân địa phương lấy từ rừng chế thành những bài thuốc trị bệnh hiếm muộn con, dưỡng thai, lá thuốc tắm phụ nữ sau sinh, chữa ho, cảm cúm, sổ mũi, đau mắt, hạ sốt,... trong đó có một số loài cây thuốc sử dụng thông dụng như: hà thủ ô đỏ, táo ngư dalavay, sa nhân và nhiều bài thuốc của đồng bào dân tộc Tày, Dao, Cao Lan vẫn được lưu truyền từ thế hệ này qua thế hệ khác.

Động vật rừng phong phú với 4 lớp động vật có xương sống, có khoảng 293 loài, lớp thú có 51 loài thuộc 19 họ; lớp chim có 175 loài thuộc 45 họ; bò sát có 5 loài; ếch nhái có 17 loài thuộc 5 họ. Những loài thú lớn như gấu ngựa, beo lửa, hổ diển, báo gấm, báo hoa, vượn đen, voọc mũi hếch thường sống ở rừng sâu, xa dân cư. Các loài khỉ, nai, hoẵng thường sống ở gần khu dân cư, trên nương bãi dọc theo sông Lô, sông Gâm.

Tuy vậy, do nhiều nguyên nhân mà nhiều loài động vật, thực vật quý hiếm đang có nguy cơ bị tuyệt chủng. Vì vậy việc bảo tồn đa dạng sinh học là một trong những yêu cầu cấp bách với Tuyên Quang.

Từ năm 2013, tỉnh Tuyên Quang đã phê duyệt Quy hoạch Bảo tồn Đa dạng Sinh học giai đoạn 2013 - 2020, định hướng đến 2030. Theo đó, tỉnh đã dành hơn 105 tỷ đồng để thực hiện 9 nhóm dự án ưu tiên bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh, tập trung vào một số khu vực trọng tâm như huyện Na Hang, Lâm Bình, Sơn Dương. Một số dự án như: Dự án Điều tra khảo sát và Đề xuất các biện pháp ngăn chặn kiểm soát các loài sinh vật ngoại lai xâm hại; xây dựng mô hình trồng dược liệu cho dân cư vùng

giáp ranh khu bảo tồn Na Hang và Cham Chu; phát triển du lịch sinh thái gắn với cộng đồng tại các khu bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Tuyên Quang; tăng cường năng lực quản lý cho các khu bảo tồn Na Hang, Cham Chu và Tân Trào,...

Khu vực Tiểu dự án 2 chủ yếu có địa hình gò đồi và đồng bằng, dạng địa hình này rất thuận lợi cho trồng lúa, trồng cây công nghiệp, phát triển rừng. Một số hồ trong khu vực tiểu dự án gần khu vực bảo tồn thiên nhiên như: hồ Nà Heng cách khu BTTN Na Hang 8km; các hồ Trung Long, Ao Búc, Cây Dâu cách rừng đặc dụng Tân Trào lần lượt 4km, 6,7km và 8km.

2.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

Khu vực TDA bao gồm 13 hạng mục công trình hồ chứa trên địa bàn 12 xã/thị trấn thuộc 06 huyện của tỉnh Tuyên Quang; trong đó có 10/12 xã/thị trấn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn thuộc chương trình 135 (các xã dân tộc miền núi). Các xã trong khu vực TDA chủ yếu canh tác sản xuất nông, lâm nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi).

Với một vị trí địa lý đặc biệt bản lề nối hai vùng Đông và Tây Bắc Bộ, trải dài từ Bắc xuống Nam, cùng với các nguồn tài nguyên thiên nhiên, truyền thống, lịch sử, văn hóa, cách mạng, nơi có 23 dân tộc anh em cùng nhau chung sống. Vì vậy, Tuyên Quang mang cho mình nhiều di tích lịch sử, văn hóa, các di sản văn hóa phi vật thể độc đáo.

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật được tăng cường đáng kể, nhất là hệ thống giao thông, điện, thông tin liên lạc, thủy lợi,... Hệ thống các trường lớp cơ bản được kiên cố hóa đảm bảo cơ sở vật chất cho học sinh đến trường.

Cùng với sự phát triển kinh tế- xã hội công tác Quốc phòng- an ninh cũng luôn được giữ vững, an sinh xã hội cũng được đảm bảo. Các chiến dịch bảo vệ môi trường cũng luôn được chú trọng, tuyên truyền nâng cao ý thức của người dân về bảo vệ môi trường công cộng được đẩy mạnh.

Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện TDA được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 2.18. Bảng tổng hợp thông tin kinh tế xã hội khu vực thực hiện TDA

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
1	Xã Khuôn Hà	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng trọt: Lúa: 1.853,1 tấn; ngô 723 tấn; Lâm nghiệp: Tuyên truyền luận bảo vệ, phát triển rừng. Duy trì độ che phủ rừng >75%. - Chăn nuôi: Trâu 1060 con, Bò 326 con, Lợn 5.561 con, Gia cầm 17.383 con. <p>Tiểu thủ công nghiệp – Thương mại – Dịch vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dịch vụ, du lịch: Các cửa hàng và điểm bán hàng đảm bảo nhu cầu tiêu dùng của người dân. Duy trì mô hình du lịch cộng đồng tại thôn Nà Muông; - Tín dụng: Tiếp tục phát triển, mở rộng cho vay vốn phục vụ sản xuất, kinh doanh; - Đẩy nhanh tiến độ thi công, thanh quyết toán các công trình dự án. 	<p>Văn hóa – Xã hội:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gia đình đạt văn hóa > 80% kế hoạch, thôn bản văn hóa đạt > 80% kế hoạch; - Lễ hội Lồng Tồng, ngày hội văn hóa các dân tộc huyện Lâm Bình xuân 2017; - Hoạt động TDTT lần II, với 1.000 người tham gia. Trong đó 500 VĐV từ các trường học, trạm y tế, thôn bản tham gia thi đấu; - Thực hiện tốt chính sách đảm bảo an sinh xã hội. <p>Giáo dục – Đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duy trì sĩ số học sinh đạt chỉ tiêu kế hoạch đầu năm; - Trẻ vào lớp 1 đạt 100%; - Đào tạo nghề cho lao động nông thôn, tỷ lệ lao động có việc làm thường xuyên 2.166/2298 người. <p>Y tế - Dân số – Gia đình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chỉ đạo, triển khai các chương trình mục tiêu quốc gia về y tế, dân số- KHHGD, vệ sinh an toàn thực phẩm; - Giảm tỷ lệ trẻ em <5 tuổi suy dinh dưỡng <15,2%; - Công tác khám chữa bệnh được nâng lên, năm 2017 đã khám và điều trị cho 3093 lượt người trong đó khám bảo hiểm 3072 lượt, cấp thẻ BHYT theo quy định. 	<p>Điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100% người dân trong xã sử dụng điện từ lưới điện quốc gia. 95% dân số xem được truyền hình. <p>Nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 95% các hộ sử dụng nước hợp vệ sinh. <p>Đường:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao thông đi lại thuận lợi.
2	Xã Phúc	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi</p>	<p>Văn hóa- TDTT</p>	<p>Đường:</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
	Son	<p>- Trồng trọt: Lúa: 1.997 tấn, Ngô: 498 tấn. Lạc: 2.196 tấn. Mía: 8653 tấn. Thu nhập bình quân 18.900.000 đồng/ người/ năm;</p> <p>- Lâm nghiệp: Vượt kế hoạch 59,95 ha/ 58 ha;</p> <p>- Thủy sản: Diện tích ao thả cá 18,8 ha, tổng sản lượng 71 tấn/71 tấn;</p> <p>+ Chăn nuôi và thú y: Trâu 1.754/1.881 con; Bò 88/70 con; Lợn 4.795/4.545con, Gia cầm 34.013/33.700;</p> <p>+ Công tác tiêm phòng đủ 16/16 thôn cho đàn gia súc, gia cầm.</p> <p>Tiểu thủ công nghiệp – Thương mại – Dịch vụ</p> <p>- Ngành phi nông nghiệp: say sạt lương thực, làm đậu phụ, làm bún bánh, nấu rượu, đóng đồ mộc, đóng gạch xi măng,..</p> <p>- 141 hộ hoạt động kinh doanh dịch vụ, các hàng hóa phục vụ nhu cầu hàng ngày của người dân.</p>	<p>- Tổ chức chương trình văn hóa – văn nghệ: Tung còn, đá bóng, đánh bàm,... duy trì câu lạc bộ hát then dân tộc Tày, hát pháo dung của người dân tộc Dao,..</p> <p>Giáo dục và đào tạo:</p> <p>- Trường THCS: HSG 15/423 em HSK 165/423 em, HSTB 235/423 em, yếu 8423 em. Tốt nghiệp HS lớp 9 đạt 100%;</p> <p>- Trường TH: Hoàn thành chương trình tiểu học là 636/636 em;</p> <p>- Trường THB: 333 em/ 11 lớp;</p> <p>- Trường mầm non: Học sinh chuyển cấp 160/160 em.</p> <p>Y tế:</p> <p>- Duy trì khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe cho người dân; tiêm chủng đạt 100%, khám chữa cho 11.998 lượt người.</p> <p>Dân số, KHHGD:</p> <p>- Tuyên truyền tốt công tác dân số KHHGD, các cặp vợ chồng trong độ tuổi sinh đẻ đều sử dụng biện pháp tránh thai.</p>	<p>Bê tông hóa đường liên thôn.</p> <p>Rác:</p> <p>- Thu gom xử lý rác thải đạt 100%.</p> <p>Xây dựng cơ bản:</p> <p>Xây dựng 1,8 km kênh mương bằng cầu kiện bê tông;</p> <p>Tu sửa nạo vét các tuyến mương đảm bảo tưới tiêu;</p> <p>CT 135: 03 công trình kê rọ kép, 01 công trình tu bảo dưỡng đường vào khu thôn Tàng.</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
3	Xã Năng Khả	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng trọt: Sản lượng 3.410,32 tấn, Trong đó, Lúa: 2.139,14 tấn; Ngô: 1.271,18 tấn; Lạc: 46,7 tấn; Khoai Lang: 45,9 tấn; Rau đậu các loại: 557,2 tấn; Mía: 1.771 tấn; Chè: 25,2 tấn; - Lâm nghiệp: Trồng mới 67,5 ha rừng; - Chăn nuôi: Trâu 1.788 con giảm 5% cùng kỳ, Bò: 334 con; Dê: 1.012 con; Lợn: 4.661 con; gia cầm: 34.653 con. - Thủy sản: Diện tích nuôi trồng thủy sản 26,375 ha. 	<p>Giáo dục – đào tạo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khối mầm non: có 433 trẻ. Khối TH: có 30 lớp, 492 em. Khối THCS: có 8 lớp, 301 em. <p>Văn hóa – thông tin- thể thao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao lưu văn nghệ Mừng đảng mừng xuân, lễ hội Lồng Tồng, Giải Việt già tiên phong huyện Na Hang; - Tổ chức thành công đại hội TDTT xã Năng Khả lần IV; - Tham gia Đại hội TDTT huyện Na Hang lần VIII; - Tuyên truyền các chủ trương chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước đến với nhân dân; - Hộ gia đình văn hóa: 1.195 hộ, 12/16 thôn văn hóa. <p>Y tế - Dân số- KHHGD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuyên truyền, phòng chống, giám sát dịch bệnh; - Khám chữa bệnh: 5.150 lượt người, trong đó khám BHYT 5.150 lượt; - Cấp thẻ bảo hiểm cho 4.490 người; - Tỷ lệ áp dụng các biện pháp tránh thai: 878/1099 cặp. Tổng sinh là 74 cháu, 5 trường hợp sinh con thứ 3 trở lên. 	<p>Điện:</p> <p>98,17% người dân sử dụng điện lưới QG.</p> <p>Nước:</p> <p>Có 97,3% hộ sử dụng nước hợp vệ sinh</p> <p>Xây dựng cơ bản:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây lắp 134 hầm biôga, nhà căn hóa thôn: lát gạch hoa, làm hàng rào,... - Làm đường BT Nà Vai; - CT 135: cầu tràn Khuôn Nghè, thôn Phiêng Rào; đường giao thông Khuôn Kiên, thôn Phiêng Rào.
4	Xã Tân Mỹ	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng trọt: Lúa 636,2/667 ha, SL 3.723 tấn; Ngô 168,7/160 ha SL 3.723 tấn; Lạc 	<p>Giáo dục – đào tạo</p> <p>Vận động học sinh theo học ở các cấp học. Huy động trẻ 5 tuổi đến lớp, huy động trẻ 6 tuổi vào lớp 1 đạt 100%.</p>	<p>Nước:</p> <p>Sử dụng nước vệ sinh là 88,5%.</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
		<p>293,1 ha/ 265 ha SL, 1.001,2 tấn; Khoai lang SL 289,3 tấn; Rau đậu 56,61/62 ha; Ngô 51,5 ha/45,...</p> <p>- Lâm nghiệp: Tuyên truyền luật bảo vệ và phát triển rừng, ký cam kết bảo vệ rừng 18/18 thôn, Khai thác rừng trồng 11.998/1.1520m³; Tre nứa: 340/300 tấn;</p> <p>- Chăn nuôi: Phòng dịch ở 18/18 thôn. Trâu 2.395/2.391 con, Bò 27/24 con, Lợn 10.005/10.275 con, Gia cầm 62.330/62.000 con.</p> <p>Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp</p> <p>- Duy trì khâu dịch vụ cung cấp các mặt hàng thiết yếu phục vụ nhân dân.</p> <p>- Khuyến khích mở ngành nghề, cơ sở sản xuất như: sản xuất gạch xi măng, gia công cơ khí, chế biến gỗ, cửa hoa cửa sắt, tổ xây dựng... góp phần tăng thu nhập nâng cao hiệu quả kinh góp phần phát triển kinh tế hộ gia đình.</p>	<p>Thực hiện các biện pháp nâng cao chất lượng dạy và học.</p> <p>Văn hóa – TDTT</p> <p>- Tổ chức văn hóa văn nghệ, thể thao mừng Đảng mừng xuân, giao lưu văn nghệ, bóng đá, bóng chuyền giữa các thôn và với các xã bạn, tham gia lễ hội lồng tồng mừng 8 tháng giêng và hội trại giao quân,..</p> <p>- Tuyên truyền chủ trương chính sách, chỉ thị, nghị quyết của đảng và nhà nước;</p> <p>- Tổ chức thành công đại hội TDTT lần V của xã;</p> <p>- Gia đình văn hóa là 83,5%; thôn văn hóa là 77,7%.</p> <p>Y tế - Dân số - KHHGD</p> <p>- Duy trì đạt chuẩn quốc gia về y tế xã, nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, phòng bệnh, chăm sóc sức khỏe sinh sản ; thực hiện KHHGD ; 100% trẻ em được tiêm đầy đủ các loại vắc xin ;</p> <p>- Khám chữa cho hơn 5.700 lượt người ;</p> <p>- Tổng có 1.907 hộ, hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh là 56,7%.</p>	<p>Rác: Có hố rác là 5,8%.</p> <p>Giao thông- Cơ sở hạ tầng - xây dựng cơ bản:</p> <p>- Duy tu bảo dưỡng các tuyến đường liên thôn bản;</p> <p>- 18/18 thôn bản cho nhân dân ký cam kết không vi phạm đất đai hành lang an toàn giao thông đường bộ.</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
5	Xã Thái Hòa	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi Trồng trọt: Tổng sản lượng ước tính 3.886,7 tấn, đạt 100% KH. Lúa: SL 2.476,6 tấn, Ngô: SL 1.410,1 tấn, Cây trồng khác SL: Lạc 22,6 tấn; Khoai lang 78,6 tấn; Đậu xanh, đậu đen 7,4 tấn, Rau lầy lá, củ, quả 476,2 tấn; + Cây công nghiệp, ăn quả: Mía 10262,3 tấn; Chè 1369,9 tấn; Cây ăn quả khác(vải, nhãn, bưởi,...)diện tích 117,53 ha. Lâm nghiệp:Công tác phòng chống cháy rừng trên địa bàn xã, cam kết bảo vệ rừng đến 24 thôn. Trồng mới 39 ha rừng, đạt 100% KH. Khai thác rừng trồng 338,4 m³ đạt 16% KH; Chăn nuôi: Trâu: 1.438 con, Bò: 1.119 con; Lợn: 10.427 con; Gia cầm: 68,2 nghìn con; Thủy sản: diện tích thả cá 25 ha, đạt 100% Kh, sản lượng cá đạt 135 tấn, đạt 176,7% KH. Công nghiệp- tiểu thủ công nghiệp, dịch vụ, vận tải - Tiểu thủ công nghiệp phát triển theo mô</p>	<p>Giáo dục – đào tạo Phổ cập giáo dục các bậc học, xây dựng kế hoạch phổ cập các bậc học; Các trường duy trì sỹ số học sinh, tổ chức tốt các kỳ thi chuyển lớp chuyển cấp, tốt nghiệp THPT; Năm học 2017- 2018: Mầm non: 39 giáo viên,19 lớp 623 em; Tiểu học: 47 giáo viên, 31 lớp 838 học sinh; THCS: 30 giáo viên, 14 lớp 507 học sinh. Văn hóa – TDTT Vận động “Toàn dân xây dựng đời sống văn hóa”,quản lý hoạt động của 24 nhà văn hóa thôn; Tuyên truyền trào mừng các ngày lễ lớn bằng băng rôn khẩu hiệu; Tham gia văn hóa văn nghệ trong các dịp lễ- tết, duy trì phong trào TDTT ở các thôn và nhà trường; Tổ chức thành công đại hội TDTT xã lần VIII; Có 21/24 thôn đạt thôn VH; gia đình VH 2223/2452 hộ; Tổ chức, tham gia đầy đủ hoạt động lễ hội, chợ quê, các hoạt động văn hóa, văn nghệ- thể thao do huyện tổ chức. Y tế - Dân số - KHHGD Khám chữa cho 12.421 lượt người, cung cấp đầy đủ thuốc chữa bệnh thiết yếu; thường xuyên làm công tác kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm.</p>	<p>Nước: 91% các hộ sử dụng nước sạch. Đường: Bê tông hóa nội đồng tại 4 thôn= 8 tuyến, 1.560m đạt 100% KH. Xây dựng cơ bản: Xây dựng 15/15 nhà văn hóa thôn; Nâng cấp, cải tạo 3 nhà văn hóa thôn; Xây dựng 4 sân tập thể, 1 sân thể thao; Xây dựng muong bê tông 2.191/2.191m; Nâng cấp chợ trung tâm xã.</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
		hình tư nhân. Dịch vụ vận tải hàng hóa, máy móc phục vụ sản xuất và chế biến sản phẩm nông nghiệp; - Có 288 hộ kinh doanh dịch vụ phục vụ người dân.	100% trẻ được tiêm chủng, uống vitamin A; trẻ em suy dinh dưỡng chiều cao 128/907 trẻ, trẻ em suy dinh dưỡng cân nặng 115/907 trẻ; Tổ chức truyền thông dân số, KHHGD; 26 chi hội chữ thập đỏ hoạt động thường xuyên.	
6	Xã Trung Yên	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi</p> <p>- Trồng trọt: Lúa: 1.764,7 tấn, Ngô: 468,1 tấn, Mía: diện tích trồng là 31,6ha, Chè: 1.339,2 tấn; Rau đậu các loại: là 27,5ha;</p> <p>Chăn nuôi: Trâu: 554/527 con, Bò 327/251con đạt, Lợn 2.015/2.348 con, Gia cầm 23.450/33.169 con; diện tích thả cá 11,3 ha;</p> <p>Lâm nghiệp: diện tích rừng trồng là 47,6/41,0 ha. Khai thác rừng tổng diện tích là 36,9 ha.</p>	<p>Giáo dục – đào tạo</p> <p>Năm 2016- 2017: + Mầm non: có 356 trẻ.; Tiểu học: 542 học , THCS: 310 học sinh, không có học sinh bỏ học.</p> <p>Văn hóa – TDTT</p> <p>Treo băng rôn, khẩu hiệu tuyên truyền các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước, cuộc bầu cử đại biểu hội đồng nhân dân các cấp nhiệm kỳ 2016- 2021;</p> <p>Duy trì 30% số người tập luyện TDTT thường xuyên, có 1 giải bóng chuyền trong dịp tết Bình Thân; Tổ chức 2 đêm văn nghệ các thôn và 1 đêm toàn xã với trên 50 tiết mục, thu hút trên 2.186 người tham gia;</p> <p>Hộ GDVH là 1.107/1.245 hộ.</p>	<p>Giao thông: Tu sửa, bảo dưỡng các tuyến đường GT liên thôn, nội thôn.</p> <p>Thủy lợi: khắc phục, sửa chữa kịp thời trước khi sự cố xảy ra.</p> <p>CT 135: xây dựng trường THCS Trung Yên;</p> <p>Đẩy nhanh tiến độ xây dựng sửa chữa, nâng cấp phai đập đồng tại thôn Yên Thượng.</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
7	Xã Hoàng Khai	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi Trồng trọt: Lúa 2.061,6 tấn; Chè trồng 8,0 ha đạt 100% KH; Lạc diện tích trồng đạt 100%;Ngô 40 ha, đạt 93% KH; Khoai lang 29 ha, đạt 62,5% KH. Chăn nuôi –thú y: Trâu 568 con, Bò 92 con, Lợn 4.404 con, Gia cầm 29.200 con. Công tác tiêm phòng thực hiện tốt, không có bệnh dịch xảy ra; - Lâm nghiệp: Diện tích trồng rừng 6,0ha, đạt 120% KH; bảo vệ rừng 510,8ha, đạt 95,1% KH; Thủy sản: Diện tích nuôi thả cá 69,0 ha, sản lượng cá thu hoạch 160 tấn.</p>	<p>Giáo dục – đào tạo Giúp đỡ học sinh khó khăn đặc biệt trẻ em nghèo và trẻ em gặp khó khăn; Tặng quà cho 20 học sinh đạt giải cấp huyện, thành phố, tỉnh năm học 2016-2017; Hoàn thành chương trình phổ cập giáo dục đúng độ tuổi, không có trẻ em nào không được đi học, bỏ học, giữ vững tiêu chí trường đạt chuẩn quốc gia. ❖Văn hóa – TDTT Thành lập CLB văn hóa, văn nghệ, TDTT tham dự Đại hội TDTT lần thứ III của xã; Thường xuyên kiểm tra nắm bắt hoạt động tôn giáo, tín ngưỡng tại chùa, đình, đền,.... Y tế - Dân số - KHHGD Tổ chức nhiều hoạt động bảo vệ chăm sóc nâng cao sức khỏe của người dân; Tăng cường cơ sở vật chất trang thiết bị y tế, tuyên truyền ăn ở hợp vệ sinh. Khám bệnh 4.828 lượt người, cấp 144 thẻ BHYT cho trẻ em.</p>	<p>Rác: - Thường xuyên thu gom rác thải sinh hoạt Xây dựng cơ bản: Xây dựng 2.625m kênh mương nội đồng; Xây dựng đường bê tông nội đồng Nghiêm Sơn- Từ Lưu; xây dựng đường nội đồng Từ Lưu- Nghiêm Sơn; Sửa chữa đường ống dẫn nước thôn Tân Quang và Yên Khánh.</p>
8	Xã Đội Bình	<p>Nông nghiệp - Lâm nghiệp - Chăn nuôi - Trồng trọt:Lúa 2.468,4 tấn; Ngô 805,7 tấn; Lạc 32,7 tấn, Đậu tương 1,4 tấn; Khoai lang 333 tấn ,...</p>	<p>Giáo dục- Đào tạo Trẻ em đi mẫu giáo đạt 100%, trẻ em 6 tuổi vào lớp 1 đạt 100%; Duy trì trường chuẩn quốc gia, nâng cao chất lượng</p>	<p>Giao thông vận tải- Cơ sở hạ tầng Thực hiện làm mới 1,1 km đường bê tông</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
		<p>- Chăn nuôi: + Phòng chống dịch bệnh cho gia súc gia cầm; kiểm tra, kiểm soát công tác giết mổ tại các điểm kinh doanh và tiêu thụ gia súc gia cầm; + Trâu 780 con; Bò 225 con; Lợn 10.015 con; Gia cầm 61.975 con; Dê trên 350 con; Ong lấy mật trên 920 đàn.</p> <p>- Lâm nghiệp: + Trồng rừng: diện tích 14,2/14ha; + Khai thác rừng trồng: ước đạt 6 ha, bảo vệ 847 ha rừng.</p> <p>- Thủy sản: Cá 4,8/4,8 ha, sản lượng 18 tấn đạt 100% KH.</p> <p>Tài chính- Thương mại- dịch vụ</p> <p>- Thu ngân sách trên địa bàn ước đạt 359.945.000 đồng/273.300.000 đồng. - Toàn xã có 1 HTX, 2 công ty, 292 hộ sản xuất kinh doanh phục vụ nhu cầu của người dân. - Phát triển các thành phần kinh tế: thành lập HTX sản xuất rau an toàn tại thôn Cầu Chéo, nuôi ong lấy mật tại thôn Hòa Bình, Phú Bình,...</p>	<p>dạy và học; Triển khai chương trình khuyến học khuyến tài, nâng cao chất lượng hoạt động trung tâm Học tập cộng đồng.</p> <p>Y tế- Dân số- KHHGD</p> <p>- Thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân đặc biệt là đối tượng chính sách, trẻ em dưới 6 tuổi. - Khám và điều trị cho 4.117 lượt người, đạt 78,95% KH; - Kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm, phát hiện và xử lý kịp thời các cơ sở vi phạm; - Thực hiện tốt công tác y tế dự phòng, y tế quốc gia, chương trình phòng chống dịch bệnh, cúm A; - Thực hiện tốt nhiệm vụ bảo vệ và chăm sóc trẻ em; - Cấp 5.856 thẻ BHYT.</p> <p>Văn hóa- Thông tin- TDTT</p> <p>- Tuyên truyền: phát triển kinh tế, xã hội; hoạt động văn hóa, văn nghệ, TDTT, ... - Duy trì phát thanh, truyền thanh tại các thôn; điểm bưu điện văn hóa xã, tủ sách pháp luật đáp ứng nhu cầu đọc và nghiên cứu; - Thành lập CLB “sinh ca Cao Lan” khu vực Minh Cầm, 2 câu lạc bộ “thơ ca”. - Tổ chức thành công đại hội TDTT, giao lưu văn nghệ gắn với lễ hội Đình Minh Cầm.</p>	<p>liên xã(QL 2 đi thôn Xuân Bình); Phối hợp xây dựng 1 nhà chức năng và công trình phụ trợ tại trường THCS Đội Bình, xây dựng 1 nhà 2 tầng 8 phòng học tại trường tiểu học Minh Cầm; Dọn hành lang, đắp lề, khơi thông cống rãnh, san gạt mở rộng, đắp lề đường 2.500m đường tại thôn Đồng Giàn, phục vụ nhu cầu giao thương hàng hóa và đi lại của nhân dân.</p>

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
		<p>- Tăng cường chống buôn lậu và gian lận thương mại.</p>	<p>Lao Động- Việc làm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có 8 lao động xuất cảnh ,giải quyết việc làm mới shính sách người có công; - Cấp phát quà của Chủ tịch nước, hỗ trợ tiền điện cho hộ nghèo, cấp gạo cho 68 hộ, xây dựng triển khai kế hoạch giảm nghèo,... 	
9	Thị Trấn Sơn Dương	<p>Nông nghiệp- Lâm nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng trọt: Lúa 2.496 tấn; Ngô 593 tấn; Chè 329 tấn; Mía 2 ha; các loại cây trồng khác đạt kế hoạch được giao,... - Chăn nuôi, thú y: Tiêm phòng cho gia súc, gia cầm; công tác kiểm dịch, được duy trì, đảm bảo hoạt động thường xuyên; - Lâm nghiệp: Trồng rừng 58,4/56 ha rừng; công tác bảo vệ rừng được tăng cường; kiểm tra xử lý hai vụ việc phát rừng trái phép tại tổ dân số Kỳ Lâm và An Đình. <p>Công nghiệp- Thủ công nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có 50 Công ty, doanh nghiệp hoạt động khai thác chế biến nông lâm sản, khoáng sản. <p>Du lịch- Dịch vụ- Thương mại</p>	<p>Giáo dục- Đào tạo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà trẻ: 164/538 trẻ, đạt 30%; Mẫu giáo: 910/910 trẻ, đạt 100%; Tiểu học: 1.258 HS, đạt 100%; THCS: 929 HS, đạt 100%; - Hỗ trợ 64 học sinh nghèo, cận nghèo vào đầu năm học mới. <p>Y tế- Dân số-Gia đình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức khám chữa bệnh cho nhân dân, các đối tượng chính sách, BHYT được 803 lượt người; - Tập trung phòng chống dịch bệnh, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, vệ sinh môi trường,... <p>Văn hóa- Văn nghệ- TDTT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức thành công Đại hội TDTT thị trấn Sơn Dương lần V; - Giao lưu văn nghệ kỷ niệm 87 năm thành lập Đảng cộng sản Việt Nam, đón xuân Đình Dậu,... - Duy trì hoạt động văn hóa và CLB thể thao tại tổ dân phố, số người tập thể thao thường xuyên 38,5%, hộ gia 	<p>Nước: Nguồn nước hợp vệ sinh 3.882 hộ đạt 99,2%.</p> <p>Rác thải: Xử lý rác thải 3.433 hộ, đạt 88%</p> <p>Thủy lợi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sửa chữa công trình thủy lợi hư hỏng đảm bảo cho sản xuất; tu sửa trạm bơm Kỳ Lâm, Bắc Hoàng; thay mới van hạ lưu đập Đèo Hói <p>Xây dựng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trường học: sửa chữa, làm mới lớp

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
		<p>- Hiện nay có 750 hộ kinh doanh hoạt động dịch vụ, thương mại giải quyết trên 2.500 lao động.</p>	<p>đình tập TĐTT đạt 37,5%.</p> <p>Lao động, chính sách xã hội</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải quyết việc làm được 343/293 lao động; - Chính sách với người có công: Chi trả chế độ chính sách cho các đối tượng, tặng quà, hỗ trợ gia đình có hoàn cảnh khó khăn,... 	<p>học, mua sắm trang thiết bị dạy học;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng nhà văn hóa tổ dân phố; - Sửa chữa, đảm bảo giao thông tuyến đường Kỳ Lâm- Ninh Lai; Kỳ Lâm- Làng Cả.
10	Xã Chi Thiết	<p>Nông nghiệp- Lâm nghiệp- Thủy sản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng trọt: Lúa 2.009,95 tấn; Ngô 344,9 tấn; Khoai lang 175 tấn; Lạc 23 tấn ; Mía 3.985 tấn; - Chăn nuôi: Trâu 451/449 con; Bò 337/335 con; Lợn 4.012/6.186 con; Gia cầm 36.210/36.160 con. Công tác chăn nuôi được địa phương quan tâm chỉ đạo tiêm phòng dịch theo đúng kế hoạch; - Lâm nghiệp: CT 327 và dự án 661 thực hiện tốt việc trồng, chăm sóc rừng trồng, năm 2017 trồng được 63,3ha; - Thủy sản: Diện tích thả cá 8,5/8,5 ha đạt 100% KH. 	<p>Văn hóa- Giáo dục- Đào tạo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tốt Văn hóa TĐTT, duy trì phong trào TĐTT; - 739/822 hộ GDVH; thôn văn hóa là 8/10 thôn; - Thực hiện tốt chế độ chính sách xã hội cho các đối tượng, gia đình chính sách, người có công,... - Công tác việc làm: tạo việc làm cho 91 lao động; - Khám chữa bệnh cho 2.620 lượt; - Thực hiện tốt tiêm chủng mở rộng; - Chương trình bảo vệ bà mẹ, trẻ em; tuyên truyền việc sinh đẻ có kế hoạch; - Huy động 100% trẻ từ 3-5 tuổi đi mẫu giáo và vào lớp 1; - Năm 2017 cán bộ giáo viên thực hiện tốt nhiệm vụ chuyên môn, không có cán bộ, giáo viên vi phạm kỷ luật. 	<p>Giao thông:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bê tông hoá đường nông thôn; xây dựng đường bê tông nội đồng. <p>Thủy lợi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tu sửa nạo vét các tuyến kênh mương đảm bảo đủ nguồn nước tưới tiêu; triển khai phát dọn 6.780m² mương và nạo vét được 1.579m³.

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
11	Xã Văn Phú	<p>Nông nghiệp- Lâm nghiệp- Thủy sản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng trọt: Lúa 2.152 tấn;Ngô 208 tấn; Lạc 41,4 tấn; Khoai lang 70 tấn; Chè 46 tấn,; Mía 4.046 tấn; - Lâm nghiệp Trồng được 50 ha; Khai thác 56,62ha/40ha; - Chăn nuôi, thú y: Tiêm phòng vụ Xuân-Hè, triển khai kế hoạch tiêm phòng vụ Đông và chống rét cho đàn gia súc, gia cầm. Tổng đàn gia súc, gia cầm: Trâu: 488/559 con; Bò: 593/405 con; Lợn: 3.342/5.481 con; Gia cầm: 23.450/46.863 con; Dê: 609 con; - Thủy sản: Diện tích thả cá: 17,1/17,1ha, đạt 100% KH. 	<p>Văn hóa- Xã hội- TDTT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức 03 đêm giao lưu văn nghệ, thu hút trên 7.000 người; - Tổ chức 03 giải bóng chuyền nam mở rộng dịp tết Nguyên đán Đinh Dậu và kỷ niệm ngày thành lập TNCS HCM; - Tổ chức thành công Đại hội TDTT xã Văn Phú lần thứ V; - Liên hoan nghệ thuật quần chúng huyện Sơn Dương năm 2017, kết quả đạt giải nhì toàn huyện; - Có 1.011 hộ GDVH, 497 hộ GDVH là dân tộc thiểu số. <p>Y tế- Giáo dục- Dân số</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khám chữa bệnh cho 39.232 lượt và tiêm phòng vắc xin cho trẻ cho 808 lượt trẻ em.. Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng là 17%. - Mầm non : 465 học sinh, Tiểu học: có 16 lớp với 436 học sinh ; THCS : có 8 lớp 266 học sinh. - Toàn xã 1.205 hộ, số nhân khẩu 5.471 nhân khẩu trong đó số nữ 2.717 nhân khẩu, diện dân tộc thiểu số là 570 hộ. 	<p>Giao thông- Xây dựng cơ bản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng đường bê tông liên thôn, GT nội đồng ; - Xây dựng nhà bia tường niệm liệt sỹ, xây dựng nhà văn hóa thôn Khe Thuyền 2. <p>Thủy lợi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng Kênh mương nội đồng giai đoạn 2016- 2020 .
12	Xã Đại Phú	<p>Nông Nghiệp- Lâm Nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng trọt: Lúa 4.163,05 tấn; Ngô 229 tấn; Lạc 161 tấn;Mía 7.377,5 tấn; - Lâm Nghiệp: Trồng được 156,4/126 ha 	<p>Giáo dục- Đào tạo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cả 3 trường đều đạt trường tiên tiến, lên lớp đạt trên 98%, chuyển cấp đạt 100%, phổ cập mầm non cho trẻ 5 	<p>Giao thông.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm đường bê tông nội đồng; - Xây dựng đường bê

TT	Xã/thị trấn	Kinh tế	Xã hội	Cơ sở hạ tầng xã hội / Xây dựng cơ bản
		<p>(rừng sản xuất là 154,4ha, rừng phân tán 2ha); công tác bảo vệ rừng được triển khai, không có vi phạm xảy ra;</p> <p>- Chăn nuôi: Trâu 1.242 con; Bò 456 con; Lợn 10.256 con; Gia cầm 65.892 con. Tuyên truyền, vận động phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm.</p>	<p>tuổi;</p> <p>- Tổng số học sinh là 2.459 trong đó: Mầm non 24 lớp với 780 cháu, 52 giáo viên; TH 41 lớp 1.045 học sinh với 51 giáo viên; THCS 18 lớp 670 học sinh với 31 giáo viên.</p> <p>Y tế- Dân số- KHHGD</p> <p>- Cán bộ y tế xã công tác thường trực 24/24 giờ khám chữa cho bệnh nhân;</p> <p>- Tiêm chủng đầy đủ cho trẻ;</p> <p>- Khám và chữa bệnh cho 7.278 lượt người;</p> <p>- 2.163 cặp vợ chồng sử dụng các biện pháp tránh thai.</p> <p>Văn hóa- Xã hội- TDTT</p> <p>- Tổ chức thăm hỏi, chúc tết các đối tượng theo đúng quy định;</p> <p>- Cứu trợ cho các đối tượng hộ nghèo trong dịp tết, tặng quà cho các hoàn cảnh khó khăn với tổng số tiền là 11.300.000 đồng;</p> <p>- Có 281 lao động tìm được việc làm;</p> <p>- Hộ nghèo 291 hộ chiếm 10,5%; cận nghèo 245 hộ chiếm 8,9%;</p> <p>- Năm 2017 có 23/27 khu dân cư văn hóa.</p>	<p>tông liên xã, đường bê tông CT 135.</p> <p>Thủy lợi</p> <p>- Tu sửa nạo vét, đảm bảo cho sản xuất nông nghiệp trên địa bàn xã.</p> <p>Xây dựng cơ bản</p> <p>- Đôn đốc 14 thôn xây dựng nhà văn hóa.</p>

Nguồn: Báo cáo kinh tế - xã hội năm 2017 và phương hướng, nhiệm vụ kinh tế - xã hội năm 2018 của 12 xã/thị trấn

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA TDA

Quá trình thi công Tiểu dự án 2 sẽ gây ra những tác động tiêu cực tới môi trường. Do đó việc phân tích, đánh giá, dự báo các tác động của hoạt động TDA là rất cần thiết nhằm đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực tới môi trường và cuộc sống của người dân xung quanh khu vực TDA.

3.1. Đánh giá, dự báo tác động

Các tác động tiêu cực tiềm ẩn được xác định và sàng lọc tại mỗi hợp phần của tiểu dự án từ giai đoạn chuẩn bị, xây dựng đến giai đoạn vận hành và được phân loại theo quy mô tính chất của công trình xây dựng. Hầu hết các tác động tiêu cực là tạm thời, cục bộ và có thể đảo ngược do các công trình xây dựng có quy mô nhỏ đến vừa/trung bình. Các tác động có thể được giảm thiểu bằng cách áp dụng các công nghệ phù hợp và các biện pháp giảm thiểu cụ thể cùng với sự giám sát chặt chẽ của Tư vấn, Ban QLDA và cộng đồng địa phương.

Bảng dưới đây định nghĩa các mức độ tác động tiêu cực dựa trên các mức độ phát sinh chất thải liên quan đến các hoạt động xây dựng¹⁴.

Bảng 3.1. Tiêu chí phân loại mức tác động tiêu cực

Tác động/Mức độ	Thấp	Trung bình	Cao
Xả thải nước thải (sinh hoạt và công nghiệp)	vượt quy chuẩn kỹ thuật về chất thải từ 1,1 lần đến dưới 1,5 lần và lượng xả thải nhỏ hơn 5 m ³ /ngày	vượt quy chuẩn kỹ thuật về chất thải từ 1,5 lần đến dưới 03, lượng xả thải từ 5 – 10 m ³ /ngày	vượt quy chuẩn kỹ thuật về chất thải trên 3 lần, lượng xả thải trên 10 m ³ /ngày
Bụi và Khí thải	vượt quy chuẩn 1,1 lần đến dưới 2,0 với mức phát thải nhỏ hơn 500 m ³ /giờ	Vượt quy chuẩn 2,0 lần đến dưới 3 lần với mức phát thải 500 – 5000 m ³ /giờ	Vượt quy chuẩn trên 3 lần với mức phát thải trên 5000 m ³ /giờ
Tiếng ồn	vượt quy chuẩn từ 2 đến 5 dB	vượt quy chuẩn từ 5 đến 10 dB	vượt quy chuẩn trên 10 dB
Độ rung	vượt quy chuẩn từ 2 đến 5 dB	vượt quy chuẩn từ 5 đến 10 dB	vượt quy chuẩn trên 10 dB
Chất thải rắn sinh hoạt	Phát sinh nhỏ hơn 1.000 kg/ngày	Phát sinh từ 1.000 đến 2.000 kg/ngày	Phát sinh trên 2.000 kg/ngày
Chất thải rắn nguy hại	Phát sinh nhỏ hơn 100 kg/ngày	Phát sinh từ 100 – 600 kg/ngày	Phát sinh trên 600 kg/ngày
Sự cố cháy nổ, tràn dầu	Nhỏ hơn 2.000 kg	2.000 đến 10.000 kg	Trên 10.000 kg

¹⁴ Dựa trên tham khảo nghị định 155/2016/NĐ-CP về quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

Các tác động môi trường và xã hội tiêu cực tiềm tàng cũng được phân chia theo các kiểu tác động, chẳng hạn như tác động trực tiếp, gián tiếp, ngắn hạn, lâu dài và tích lũy.

Tác động trực tiếp: tác động trực tiếp xuất hiện thông qua sự tương tác trực tiếp của một hoạt động tiểu dự án với các hợp phần môi trường và xã hội hoặc là kinh tế.

Tác động gián tiếp: các tác động gián tiếp lên môi trường và xã hội là những tác động không phải là một kết quả trực tiếp của tiểu dự án, thường được tạo ra về sau này, hoặc là một kết quả của một cách thực tác động phức tạp. Tác động gián tiếp cũng được biết đến như tác động cấp hai, hoặc thậm chí cấp ba.

Tác động tích lũy: là một tác động được tạo ra như là kết quả của một sự kết hợp của tiểu dự án cùng với các dự án khác gây ra các tác động liên quan. Các tác động này xuất hiện khi tác động gia tăng của tiểu dự án được kết hợp với các ảnh hưởng tích lũy của các dự án trong quá khứ, hiện tại hoặc tương lai có khả năng dự báo thích hợp.

Tác động tạm thời: là những tác động xuất hiện trong quá trình xây dựng hoặc trong khoảng thời gian ngắn sau khi xây dựng.

Tác động lâu dài: là những tác động nảy sinh trong quá trình xây dựng nhưng phần lớn các kết quả của nó xuất hiện trong giai đoạn vận hành, và có thể kéo dài hàng thập kỷ.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị của Tiểu dự án

Trong giai đoạn chuẩn bị, các hoạt động chủ yếu của Tiểu dự án bao gồm khảo sát địa chất, địa hình; quá trình thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng và rà phá bom mìn. Vì vậy, trong giai đoạn này nguồn gây tác động chủ yếu là không liên quan đến nguồn thải.

3.1.1.1. Nguồn gây tác động

Nguồn gây tác động đến môi trường khu vực tiểu dự án trong giai đoạn chuẩn bị, bao gồm:

- Khảo sát địa chất, địa hình khu vực TDA;
- Hoạt động rà phá bom mìn
- Quá trình thu hồi đất;

3.1.1.2. Đối tượng bị tác động

Đối tượng bị tác động bởi các hoạt động của TDA ở giai đoạn chuẩn bị chủ yếu là người dân bị mất đất và môi trường kinh tế - xã hội khu vực thực hiện TDA. Cụ thể được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Theo kết quả khảo sát ước tính thiệt hại do PPMU và đơn vị tư vấn chính sách an toàn thực hiện vào tháng 05 năm 2018, các hoạt động liên quan đến tái định cư của TDA được ước tính sẽ ảnh hưởng đến 13 khu vực công trình hồ chứa thuộc 12 xã. Các hoạt động thu hồi đất và tái định cư của TDA sẽ ảnh hưởng đến tổng cộng 46 hộ gia đình và 11 UBND xã, bao gồm:

- **Hộ gia đình:**

- Ảnh hưởng thu hồi vĩnh viễn đất sản xuất: 22 hộ bị thu hồi vĩnh viễn đất trồng cây lâu năm và đất lúa. Các hộ này bị ảnh hưởng vĩnh viễn về đất sản xuất và cây cối, hoa màu trên đất. Không có hộ nào bị thu hồi từ 10% tổng diện tích đất sản xuất.
- Ảnh hưởng thu hồi đất tạm thời: 04 hộ bị ảnh hưởng đến đất trồng cây hàng năm, và đất trồng cây lâu năm. Các hộ này bị ảnh hưởng tạm thời gián đoạn sản xuất trong thời gian bị thu hồi đất tạm thời.
- Ảnh hưởng về cây cối, hoa màu: Có tổng cộng 46 hộ BAH về cây cối, hoa màu trên đất, trong đó có 20 hộ chỉ BAH về cây cối, hoa màu trên đất mà không bị ảnh hưởng về đất.
- **UBND xã:**
 - Ảnh hưởng thu hồi vĩnh viễn đất công ích: 04 UBND. Đất công ích bị thu hồi vĩnh viễn gồm đất bằng chưa sử dụng và đất trồng cây lâu năm.
 - Ảnh hưởng thu hồi tạm thời đất công ích: 11 UBND. Đất công ích bị thu hồi vĩnh viễn gồm đất bằng chưa sử dụng, đất trồng cây lâu năm và đất bằng trồng cây hàng năm.

Sơ lược về phạm vi tác động tái định cư được tổng hợp trong bảng dưới đây:

3.1.1.3. Đánh giá tác động

Các hoạt động khảo sát, khoan thăm dò địa chất, địa hình chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và cục bộ, vì vậy môi trường xung quanh bị ảnh hưởng không đáng kể. Trong giai đoạn này, tác động do việc thu hồi đất, giải phóng mặt bằng và rà phá bom mìn được xác định là quan trọng, nó tác động trực tiếp tới người dân và tác động gián tiếp tới điều kiện kinh tế xã hội khu vực thực hiện TDA.

a. Tác động của quá trình khoan thăm dò địa chất công trình

Quá trình khoan thăm dò địa chất tại mặt đập, hạ lưu đập dẫn đến tác động của các hố khoan trung bình 1 hồ 5 vị trí khoan, tác động đến nguồn nước của mỗi hồ.

b. Tác động thu hồi đất

Tiểu dự án 2 chủ yếu nâng cấp các hạng mục công trình đã có trên vị trí các hạng mục công trình cũ nên diện tích chiếm đất tăng ít. Các hạng mục công trình có chiếm dụng đất chủ yếu như: (i) mở rộng phần chân đập; (ii) xây mới nhà quản lý; (iii) sửa chữa, nâng cấp đường thi công và quản lý; (iv) chiếm dụng đất do sử dụng bãi vật liệu và bãi đổ thải; (v) mở rộng tràn xả lũ.

Vị trí của 13 hồ nằm tách biệt các khu dân cư, không có các hộ gia đình nào định cư trong khu vực đập và vùng giáp ranh với đập. Do vậy, sẽ không có hộ nào bị ảnh hưởng phải di dời tái định cư. Tác động do thu hồi đất chỉ chủ yếu là thu hồi một phần đất canh tác bao gồm: Đất lúa, đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hàng năm..... tổng số hộ bị ảnh hưởng là 46 hộ dân và 11 UBND xã.

Phần Diện tích chiếm dụng bao gồm: Đất thu hồi vĩnh viễn và tạm thời (0,9ha thu hồi vĩnh viễn, 7,9ha thu hồi tạm thời). Thực hiện về đền bù giải phóng mặt bằng, áp dụng theo các quy định hiện hành của Nhà nước và tỉnh Tuyên Quang. Các quyết

định có liên quan đến việc đền bù và hỗ trợ gồm có:

- Quyết định 06/2015/QĐ-UBND Ban hành Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh khi Nhà nước thu hồi đất vì mục đích quốc phòng, an ninh; phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

- Quyết định 05/2017/QĐ-UBND Ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về tài sản (vật kiến trúc, cây trồng, vật nuôi) gắn liền với đất bị thu hồi khi Nhà nước thu hồi đất để sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia, lợi ích công cộng, mục đích phát triển kinh tế theo quy định của pháp luật trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

- Quyết định số 27/2017/QĐ-UBND ngày 20/12/2017 của UBND tỉnh Tuyên Quang về quy định hệ số điều chỉnh giá đất trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

- Quyết định số 01/2015/QĐ-UBND ngày 20/01/2015 của UBND tỉnh Tuyên Quang về bảng giá đất 05 năm (2015-2019) trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

Bảng 3.2. Phạm vi tác động của TDA

STT	Xã/ Công trình	Thu hồi vĩnh viễn					Thu hồi tạm thời					Tổng cộng			
		Diện tích	Số hộ BAH			UBND BAH	Diện tích	Số hộ BAH			UBND BAH	Tổng số hộ BAH	Số hộ BAH nặng	Hộ DBTT	UBND BAH
			BAH về đất	BAH về cây cối/ hoa màu	Tổng			BAH về đất	BAH về cây cối/hoa màu	Tổng					
1	Xã Chi Thiết/Hồ Cây Gạo	472	3	5	5	1	2.500	1	1	1	1	6	-	-	1
2	Xã Đại Phú/Hồ Hải Mô	-	-	-	-	-	3.600	2	2	2	-	2	-	2	-
3	Xã Văn Phú/Hồ Khe Thuyền	-	-	-	-	-	4.000	-	3	3	1	3	-	2	1
4	Xã Hoàng Khai/Hồ Hoàng Khai	340	5	5	5	-	20.000	-	4	4	1	9	-	2	1
5	Xã Đội Bình/Hồ Minh Cầm	130	-	-	-	1	1.700	1	1	1	-	1	-	-	1
6	Xã Khuôn Hà/Hồ Na Vàng	-	-	-	-	-	6.000	-	-	-	1	-	-	-	1
7	Xã Phúc Sơn /Hồ Noong Mò	889	2	2	2	1	8.000	-	3	3	1	5	-	5	1
8	Xã Trung Yên /Hồ Trung Long	598	-	-	-	1	10.000	-	4	4	1	4	-	4	1
9	Xã Trung Yên/ Hồ Ao Búc	2.124	5	5	5	-	8.000	-	-	-	1	5	-	5	1
10	Xã Thái Hòa/Hồ Ô Rô	-	-	-	-	-	2.500	-	-	-	1	-	-	-	1
11	TT. Sơn Dương /Hồ Cây Dâu	2.451	4	4	4	-	2.000	-	-	-	1	4	-	3	1
12	Xã Tân Mỹ /Hồ Khuổi Thung	2.156	3	3	3	-	2.000	-	-	-	1	3	-	3	1
13	Xã Năng Khả /Hồ Nà Heng	-	-	-	-	-	9.000	-	4	4	1	4	-	4	1
TỔNG CỘNG		9.160	22	24	24	4	79.300	4	22	22	11	46	-	30	11

Nguồn: Báo cáo Kế hoạch hành động tái định cư của TDA, tháng 06/2018

Bảng 3.3. Khối lượng cây cối, hoa màu BAH

TT	Xã	Hoa màu					Cây ăn quả			Cây công nghiệp/lâu năm						Tổng số hộ BAH
		Lúa	Sắn	Ngô	Lạc	Rau màu	Chuối	Cam	Bưởi	Keo, tràm 2-5 năm	Keo, tràm 5-10 năm	Bạch đàn	Chè	Cọ dưới 25 tháng tuổi	Cọ 25-60 tháng tuổi	
		m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	cây	cây	cây	m ²	m ²	cây	m ²	cây	cây	
1	Xã Chi Thiết	247	1	800	-	200	-	-	-	225	-	-	-	-	-	6
2	Xã Đại Phú	-	500	1.200	500	800	25	6	5	-	-	-	-	-	-	2
3	Xã Văn Phú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	3
4	Xã Hoàng Khai	340	-	-	-	-	-	-	-	20000	-	-	-	-	-	9
5	Xã Đội Bình	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.700	-	-	-	-	1
6	Xã Khuôn Hà	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-
7	Xã Phúc Sơn	459	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	5
8	Xã Trung Yên	-	-	-	-	-	-	-	-	6000	4000	-	2.124	-	-	9
9	Xã Thái Hòa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
10	TT. Sơn Dương	2.451	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
11	Xã Tân Mỹ	2.156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Xã Năng Khả	-	-	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	Tổng cộng	5.653	1.500	5.000	500	1.000	25	6	5	26.225	5.7000	29	2.124	30	50	46

Nguồn: Báo cáo Kế hoạch hành động tái định cư của TDA, tháng 06/2018

c. Tác động của hoạt động rà phá bom mìn

Mục đích của việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ là làm giảm nguy cơ đe dọa từ bom mìn tới an toàn đập, tới tính mạng và tài sản của con người trong khu vực dự án và tính mạng của chính công nhân thi công tiểu dự án. Nếu hoạt động rà phá bom mìn được thực hiện tốt sẽ tránh được những rủi ro về bom mìn, vật liệu nổ trong giai đoạn xây dựng và vận hành.

Cơ quan rà phá bom mìn là: Ban Chỉ huy Quân sự tỉnh Tuyên Quang

Các khu vực rà phá bom mìn, vật liệu nổ chủ yếu diễn ra ở các vị trí sau:

- Các bãi vật liệu sử dụng đắp đập;
- Hành lang chân đập phục vụ thi công;
- Diện tích phần mở rộng so với công trình cũ;
- Các tuyến đường thi công và quản lý.

Thời gian rà phá bom mìn ước tính khoảng 01 tháng. Việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ được thực hiện tại 2 hồ Trung Long và Ao Búc bởi các cơ quan chuyên trách về quân sự (Ban Chỉ huy Quân sự tỉnh Tuyên Quang), quy trình rà phá bom mìn, vật liệu nổ được thực hiện nghiêm túc. Do đó, tác động của việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ được đánh giá là không đáng kể.

d. Tác động tới kinh tế - xã hội

Hoạt động thu hồi đất làm ảnh hưởng tới đất sản xuất của các hộ dân thuộc địa bàn 12 xã/thị trấn bị mất diện tích đất nông nghiệp, đất trồng cây lấy gỗ. Điều này phần nào ảnh hưởng tới điều kiện kinh tế của các hộ gia đình bị ảnh hưởng. Các hộ bị chiếm dụng vĩnh viễn, họ bị mất một phần nguồn thu nhập từ việc sản xuất.

Mặc dù vậy, tác động tới kinh tế của các hộ gia đình được đánh giá là không đáng kể do: (i) Tất cả các hộ bị ảnh hưởng về đất và tài sản trên đất đều được đền bù và hỗ trợ theo đúng chính sách của Dự án và các quy định hiện hành của Nhà nước, UBND tỉnh Tuyên Quang; (ii) Ngoài ra, họ còn được nhận các khoản hỗ trợ, các chính sách khôi phục sinh kế, đào tạo việc làm từ Dự án; (iii) Họ được hỗ trợ chi phí do tiểu dự án làm gián đoạn nguồn thu nhập do bị chiếm dụng đất tạm thời. Toàn bộ các khoản hỗ trợ này sẽ được thực hiện theo khung chính sách của nhà tài trợ và các quy định của Nhà Nước được thể hiện chi tiết trong báo cáo Kế hoạch Hành động Tái định cư của TDA.

Các tác động thu hồi đất sẽ được tính toán phân chia theo từng xã được chi tiết theo loại đất thu hồi, loại hình cây cối được thể hiện chi tiết như sau:

Tổng diện tích đất bị ảnh hưởng bởi TDA là 8,8 ha, bao gồm đất thu hồi vĩnh viễn 0,9 ha và đất thu hồi tạm thời 7,9ha, ảnh hưởng đến tổng cộng 46 hộ và 11 UBND, bao gồm:

-Đất thu hồi vĩnh viễn: 9.160 m², ảnh hưởng đến 24 hộ và 04 UBND; bao gồm (i) 1.158m² đất bằng chưa sử dụng, ảnh hưởng đến 03 UBND quản lý; (ii) 5.653 m² đất lúa, ảnh hưởng đến đất và tài sản trên đất của 17 hộ, (iii) 2.124 m² đất trồng cây lâu năm, ảnh hưởng đến 07 hộ và 01 UBND, trong đó có 05 hộ BAH về đất tài sản

trên đất và 02 hộ chỉ bị ảnh hưởng về cây trồng trên đất công ích.

-Đất thu hồi tạm thời: 79.300 m², ảnh hưởng đến 22 hộ và 11 UBND, bao gồm: (i) 39.000 m² đất bằng chưa sử dụng, ảnh hưởng đến 09 UBND; (ii) 31.700 m² đất trồng cây lâu năm, ảnh hưởng đến 09 hộ và 02 UBND, trong đó có 01 hộ BAH về đất và tài sản trên đất, 08 hộ chỉ BAH về cây trồng trên đất công ích; (iii) 8.600 m² đất bằng trồng cây hàng năm, ảnh hưởng đến 07 hộ và 01 UBND, trong đó có 03 hộ BAH về đất và tài sản trên đất, và 04 hộ chỉ bị ảnh hưởng về cây trồng trên đất công ích.

3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn gây tác động chủ yếu từ các hoạt động như: bóc lớp phong hóa, san lấp mặt bằng, xây dựng lán trại cho công nhân, xây dựng tuyến đường thi công và quản lý, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công các hạng mục công trình của TDA.

3.1.2.1. Nguồn gây tác động

Nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng được chia làm hai nguồn:

- Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải;
- Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.

Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải bao gồm:

Bảng 3.4. Thống kê tác động của TDA tới môi trường xung quanh

TT	Hạng mục	Tác động của TDA trong giai đoạn xây dựng	Các hoạt động gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh TDA
1	Đập chính	- Môi trường không khí	- Từ hoạt động đào đắp đất, san lấp mặt bằng, vận chuyển, bóc dỡ nguyên vật liệu, đất đá đổ thải, các thiết bị máy móc thi công. - Từ chất thải rắn của công nhân trên công trường
		- Môi trường đất	Từ chất thải của các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
		- Môi trường nước	Từ các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
2	Tràn xả lũ	- Môi trường không khí	Từ hoạt động đào đắp đất, san lấp mặt bằng, vận chuyển, bóc dỡ nguyên vật liệu, đất đá đổ thải, các thiết bị máy móc thi công. Từ chất thải rắn của công nhân trên công trường
		- Môi trường đất	Từ chất thải của các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.

TT	Hạng mục	Tác động của TDA trong giai đoạn xây dựng	Các hoạt động gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh TDA
		- Môi trường nước	Từ các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
3	Cống lấy nước	- Môi trường không khí	- Từ hoạt động đào đắp đất, san lấp mặt bằng, vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, đất đá đổ thải, các thiết bị máy móc thi công. - Từ chất thải rắn của công nhân trên công trường
		- Môi trường đất	Từ chất thải của các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
		- Môi trường nước	Từ các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
5	Tuyến đường vận chuyển	- Môi trường không khí	- Từ hoạt động đào đắp đất, san lấp mặt bằng, vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, đất đá đổ thải, các thiết bị máy móc thi công. - Từ chất thải rắn của công nhân trên công trường
		- Môi trường đất	Từ chất thải của các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
		- Môi trường nước	Từ các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
6	Bãi vật liệu Bãi đổ thải	- Môi trường không khí	- Từ hoạt động đào đắp đất, san lấp mặt bằng, đất đá đổ thải, các thiết bị máy móc thi công. - Từ chất thải rắn của công nhân trên công trường
		- Môi trường đất	Từ chất thải của các hoạt động xây dựng trên công trường. Từ chất thải của công nhân trên công trường.
		- Môi trường nước	Từ các hoạt động xây dựng trên công trường.

Bảng 3.5. Quy mô, phạm vi tác động của bãi đổ thải trong giai đoạn thi công

TT	Bãi đổ thải	Địa điểm đổ thải	Khu vực chịu tác động	Đối tượng chịu tác động
1	Hồ Trung Long	Khu vực đất trồng ở chân đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây bụi, (không ảnh hưởng khu dân cư phân bố xung quanh hồ).
2	Hồ Ao Búc	Đất trồng phía hạ lưu đập sau khi sử dụng để lấy vật liệu đắp đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-200m.	Đất trồng, cây bụi (không ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu).
3	Hồ Hải Mô	Khu vực trồng phía chân đập	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, Ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung - khoảng cách 700m).
4	Hồ Khe Thuyền	Khu vực đất trồng, ao hồ ở hạ lưu đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, Ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung).
5	Hồ Cây Gạo	Khu vực đất trồng ở hạ lưu đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m..	Đất trồng cây lâu năm, Ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung - khoảng cách 200m).
6	Hồ Cây Dâu	Khu vực đất trồng ở hạ lưu đập.	Hạ lưu, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng, cây bụi (không ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu).
7	Hồ Nà Vàng	Khu vực đất trồng ở chân đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng, cây bụi (không ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu).
8	Hồ Hoàng Khai	Khu vực đất trồng phía chân đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, cây bụi (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung - khoảng cách 200m).
9	Hồ Minh Cầm	Khu vực đất trồng phía vai trái tràn xả lũ.	Là các khu vực gồm đất trồng, cây bụi và cách xa dân cư.	Đất trồng cây lâu năm, cây bụi (không ảnh hưởng khu dân cư).
10	Hồ Nà Heng	Khu vực đất trồng ở hạ lưu hồ.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, cây bụi (không ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu)

11	Hồ Ô Rô	Khu vực đất trồng ở chân đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, cây bụi (không ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu tập trung – khoảng cách 200m)
12	Hồ Noong Mò	Đất trồng phía hạ lưu đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, cây bụi (không ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu tập trung – khoảng cách 200m)
13	Hồ Khuổi Thung	Đất trồng phía hạ lưu đập sau khi sử dụng để lấy vật liệu đắp đập.	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, cây bụi (không ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu tập trung – khoảng cách 250m)

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng gồm:

- Tiếng ồn, độ rung: (i) Hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, đất đá đổ thải; (ii) Hoạt động thi công các hạng mục công trình; (iii) Hoạt động của trang thiết bị thi công tại công trường.

- Về kinh tế - xã hội: (i) Gia tăng tệ nạn xã hội và mất ổn định an ninh trật tự trong khu vực do tập trung một lượng lớn công nhân; (ii) Gia tăng mật độ giao thông và suy giảm chất lượng cơ sở hạ tầng do vận chuyển nguyên vật liệu; (iii) Thiếu nước cho hoạt động sản xuất của nhân dân.

3.1.2.2. Đối tượng chịu tác động

Các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ tác động tới các thành phần môi trường, sức khỏe con người và kinh tế xã hội khu vực thực hiện TDA. Đối tượng chịu tác động trong giai đoạn thi công xây dựng cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3.6. Nguồn, đối tượng và quy mô tác động trong giai đoạn xây dựng

Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:		
Tác động do bụi và khí thải: (i) Bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp đất, san lấp mặt bằng. (ii) Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, đất đá đổ thải. (iii) Bụi, khí thải từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công.	- Môi trường không khí - Công nhân thi công trên công trường. - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển. - Người dân sinh sống gần khu vực TDA	- Phạm vi thi công 13 công trình - Dọc tuyến vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá đổ thải; khu vực trong bán kính 300m - 2000m
Tác động do nước thải: (i) Nước thải sinh hoạt	- Môi trường nước - Môi trường đất	- Phạm vi lán trại, thi công của 13

Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
(ii) Nước thải xây dựng (iii) Nước mưa chảy tràn	- Công nhân thi công trên công trường	công trình của công nhân. - Phạm vi thi công công trình.
Tác động do chất thải rắn: (i) Chất thải sinh hoạt (ii) Chất thải xây dựng (iii) Chất thải nguy hại	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Môi trường đất - Công nhân thi công trên công trường - Người dân sinh sống gần khu vực TDA	- Phạm vi lán trại, thi công 13 công trình của công nhân. - Phạm vi thi công công trình. - Dọc tuyến vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá đổ thải. Khu vực bãi đổ thải
<i>Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:</i>		
Tác động do tiếng ồn, độ rung từ: (i) Hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, đất đá đổ thải; (ii) Hoạt động thi công các hạng mục công trình; (iii) Hoạt động của trang thiết bị thi công tại công trường.	- Công nhân thi công trên công trường. - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển. - Người dân sinh sống gần khu vực TDA	- Phạm vi thi công công trình. - Dọc tuyến vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá đổ thải.
Tác động về mặt kinh tế- xã hội: (i) Gia tăng tệ nạn xã hội và mất ổn định an ninh trật tự trong khu vực do tập trung một lượng lớn công nhân; (ii) Gia tăng mật độ giao thông và suy giảm chất lượng cơ sở hạ tầng do vận chuyển nguyên vật liệu (iii) Thiếu nước cho hoạt động sản xuất của nhân dân	- Kinh tế - xã hội của khu vực - Công nhân thi công trên công trường - Người dân sinh sống gần khu vực TDA - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển.	- Các thôn thuộc xã khu vực xung quanh 13 công trình của 12 xã/thị trấn Dân cư - Dọc tuyến vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá đổ thải.

3.1.2.3. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công

Sau khi xem xét đánh giá các nội dung thực hiện và các giải pháp thi công công trình, cho thấy tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công tập trung quá trình đào đắp đất cho đập, do vậy tác động chủ yếu bụi phát tán bởi gió. Đặc biệt, tất cả các công đoạn đào đắp bắt buộc thực hiện vào mùa khô dẫn đến gia tăng ảnh hưởng tác

động bụi.

Căn cứ chế độ gió tỉnh Tuyên Quang thời điểm thi công đào đắp tập trung mùa khô bắt đầu từ quý IV đến tháng đầu của quý II năm sau, thời điểm này hướng gió chủ yếu là bắc và đông bắc với tần suất đạt khoảng 14-35%; sau đó là các hướng Nam, Tây với tần suất mỗi hướng dao động trong khoảng 12-22% và vận tốc gió trung bình năm đạt khoảng 1,2m/s Dẫn đến phát tán bụi theo các hướng gió chính.

Bảng 3.7. Quy mô, phạm vi tác động bụi khuếch tán bụi giai đoạn thi công

TT	Công trình	Khu vực chịu tác động	Đối tượng chịu tác động
1	Hồ Trung Long	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng và ao hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-200m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung khoảng cách 1km)
2	Hồ Ao Búc	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng và ao hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung khoảng cách 0,6km)
3	Hồ Hải Mô	Hạ lưu đập, khoảng cách chịu tác động 50-200m.	Đất trồng cây lâu năm, (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung - khoảng cách 700m)
4	Hồ Khe Thuyền	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng, ao hồ và một số hộ dân sinh sống gần hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (có thể ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu nằm gần hồ)
5	Hồ Cây Gạo	Phần hạ lưu đập, diện tích trũng và ao hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa có một hộ dân cách tràn xả lũ 50m
6	Hồ Cây Dâu	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng, ao hồ và một số hộ dân sinh sống gần hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa; có một hộ dân nằm cách chân đập 30m.
7	Hồ Nà Vàng	Phần hạ lưu đập, diện tích trũng. Khoảng cách chịu tác động 50-200m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung - khoảng cách 300m)
8	Hồ Hoàng Khai	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng, ao hồ và một số hộ dân sinh sống gần hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-200m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (có thể ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu nằm gần hồ)
9	Hồ Minh Cầm	Phần hạ lưu đập, diện tích trũng. Khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, (có thể ảnh hưởng đến khu dân cư hạ lưu nằm gần hồ, cách hồ khoảng 100m)
10	Hồ Nà Heng	Phần hạ lưu đập, diện tích trũng. Khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung khoảng cách 1,3km)
11	Hồ Ô Rô	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng.	Đất trồng cây lâu năm, (không ảnh hưởng)

TT	Công trình	Khu vực chịu tác động	Đối tượng chịu tác động
		tích trũng và ao hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-200m.	hường khu dân cư hạ lưu tập trung - khoảng cách 300m)
12	Hồ Noong Mò	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng và ao hồ. Khoảng cách chịu tác động 50-150m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (có một hộ dân nằm cách hồ 80m)
13	Hồ Khuổi Thung	Chân đập, phần hạ lưu, diện tích trũng và ao hồ. Khoảng cách chịu tác động 50 -200m.	Đất trồng cây lâu năm, ruộng lúa (không ảnh hưởng khu dân cư hạ lưu tập trung khoảng cách 400m)

a. Tác động do bụi và khí thải

❖ Bụi từ hoạt động đào đắp

Các tác động của bụi từ hoạt động đào đắp được thống kê theo từng huyện. Quá trình đào đắp san nền phục vụ hoạt động xây dựng các hạng mục, công trình Tiểu dự án sẽ làm phát sinh một lượng bụi tương đối lớn.

Lượng bụi phát sinh = Hệ số ô nhiễm bụi x Khối lượng đất đào đắp.

Khối lượng đất đào đắp cho các hạng mục của TDA được thể hiện ở các bảng quy đổi dưới đây. Hệ số quy đổi 1m³ đất = 1,45 tấn đất và dựa theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi (E) được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E - hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)

k - cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35

U - tốc độ gió trung bình

M - Độ ẩm trung bình của đất là 20%

➤ Huyện Sơn Dương

Hồ Trung Long

Bảng 3.8. Khối lượng đất đào đắp hồ Trung Long

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
33.192,00	29.886,00	63.078,00	91.463,10

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Trung Long là: 63.078,00 m³ tương đương 91.463,10 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)

1.2	0.004782445	91,463.10	437.417	60	7.29
-----	-------------	-----------	---------	----	------

Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng Hồ Cây Gạo

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	437,417
2	Diện tích mặt bằng	m ²	25.000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	250.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	7,3
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	2.916,12
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991*).

Hồ Ao Búc

Bảng 3.10. Khối lượng đất đào đắp hồ Ao Búc

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
32.129,00	32.013,00	64.142,00	93.005,90

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Ao Búc là: 64.142,00 m³ tương đương 93.005,90 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	93.005,90	444,8	60	7,41

Bảng 3.11. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Ao Búc

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	444,8
2	Diện tích mặt bằng	m ²	38.500
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	385.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	7,41
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	1925,52
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991*).

Hồ Hải Mô

Bảng 3.12. Khối lượng đất đào đắp hồ Hải Mô

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
16.013,76	7.950,98	23.964,74	34.748,87

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Hải Mô là: 23.964,74m³ tương đương 34.748,87 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	34.748,87	105,548	60	1,76

Bảng 3.13. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Hải Mô

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	105,548
2	Diện tích mặt bằng	m ²	11.500
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	115.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	1,76
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	1.529,69
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Hồ Khe thuyền

Bảng 3.14. Khối lượng đất đào đắp hồ Khe Thuyền

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
12.682,69	6.078,11	18.760,80	27.203,16

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Khe Thuyền là: 18.760,80 m³ tương đương 27.203,16 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày

					(kg/ngày)
1,2	0,0047824	27.203,16	109,086	60	1,82

Bảng 3.15. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Khe Thuyền

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	109,086
2	Diện tích mặt bằng	m ²	14.000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	243.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	1,82
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	1.298,64
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Hồ Cây Gạo

Bảng 3.16. Khối lượng đất đào đắp hồ Cây Gạo

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
37.148,45	16.461,78	53.610,23	77.734,83

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Cây Gạo là: 53.610,23 m³ tương đương 77.734,83 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	77.734,83	255,53	60	4,26

Bảng 3.17. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Cây Gạo

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	255,53
2	Diện tích mặt bằng	m ²	26.400
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	264.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	4,26
6	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	1.613,21
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Hồ Cây Dâu

Bảng 3.18. Khối lượng đất đào đắp hồ Cây Dâu

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
2.965,81	569,43	3.535,24	5.126,09

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Cây Dâu là: 3.535,24 m³ tương đương 5.126,09 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	5.126,09	25,82	60	0,43

Bảng 3.19. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Cây Dâu

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	25,82
2	Diện tích mặt bằng	m ²	7000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	70.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	0,43
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	614,74
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Ghi chú:

- + Tổng tải lượng bụi (kg) = khối lượng đào đắp (tấn) * 0,0047824 kg/tấn;
- + Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: V = S x H với S là diện tích mặt bằng, H = 10m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m;
- + Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ số ngày thi công đào đắp (60 ngày);
- + Nồng độ bụi trung bình (µg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁹/ (10 x V)(m³).

Qua các bảng 3.9; 3.11; 3.13; 3.15; 3.17 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại các hồ thuộc huyện Sơn Dương khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy sự

khuyết tán bụi trong thời gian đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án được đánh giá là cao.

Qua bảng 3.19 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại các hồ thuộc huyện Sơn Dương khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy sự khuếch tán bụi trong thời gian đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án được đánh giá là trung bình.

Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh. Tuy nhiên, đặc trưng của loại bụi này là có trọng lượng lớn sẽ lắng ngay sau khi phát sinh. Như vậy, trong điều kiện thời tiết bình thường thì các ảnh hưởng do bụi và khí thải trong giai đoạn này là cục bộ (tác động chủ yếu trong khu vực Dự án), tạm thời (chỉ xảy ra trong thời gian đào móng, san lấp mặt bằng) và có thể giảm nhẹ bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật. Khi Dự án đi vào hoạt động, Đại diện chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng để có những biện pháp cụ thể giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng của Dự án. Các biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại chương 4 của Báo cáo.

➤ **Huyện Lâm Bình:**

Hồ Nà Vàng

Bảng 3.20. Khối lượng đất đào đắp hồ Nà Vàng

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
22.450,96	11.353,76	33.804,72	49.016,84

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Nà Vàng là: 33.804,72 m³ tương đương 49.016,84 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	49.016,84	74,53	60	1,24

Bảng 3.21. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Nà Vàng

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	826,272
2	Diện tích mặt bằng	m ²	15.000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	150.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	1,24
6	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	828,08
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991*).

Qua bảng 3.21 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại hồ Nà Vàng thuộc huyện Lâm Bình khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy sự khuếch tán bụi trong thời gian đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án được đánh giá là trung bình. Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh. Tuy nhiên, đặc trưng của loại bụi này là có trọng lượng lớn sẽ lắng ngay sau khi phát sinh. Như vậy, trong điều kiện thời tiết bình thường thì các ảnh hưởng do bụi và khí thải trong giai đoạn này là cục bộ (tác động chủ yếu trong khu vực Dự án), tạm thời (chỉ xảy ra trong thời gian đào móng, san lấp mặt bằng) và có thể giảm nhẹ bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật. Khi Dự án đi vào hoạt động, Đại diện chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng để có những biện pháp cụ thể giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng của Dự án. Các biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại chương 4 của Báo cáo.

➤ **Huyện Yên Sơn**

Hồ Hoàng Khai

Bảng 3.22. Khối lượng đất đào đắp hồ Hoàng Khai

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
5.624,05	2.343,13	7.967,18	11.552,41

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Hoàng Khai là: 7.967,18 m³ tương đương 11.552,41 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	11.552,41	29,48	60	0,49

Bảng 3.23. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Hoàng Khai

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	29,48
2	Diện tích mặt bằng	m ²	10.300
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	103.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	0,49
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	476,95

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991*).

Hồ Minh Cầm:

Bảng 3.24. Khối lượng đất đào đắp hồ Minh Cầm

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
20.291,40	7.116,77	27.408,17	39.741,85

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Minh Cầm là: 27.408,17 m³ tương đương 39.741,85 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	39.741,85	135,23	60	2,25

Bảng 3.25. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Minh Cầm

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	135,23
2	Diện tích mặt bằng	m ²	25.500
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	255.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	2,25
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	883,89
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991*).

Qua bảng 3.23 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại các hồ thuộc huyện Yên Sơn khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy sự khuếch tán bụi trong thời gian đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án được đánh giá là thấp.

Qua bảng 3.25 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại các hồ thuộc huyện Yên Sơn khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy sự khuếch tán bụi trong thời gian đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án được đánh giá là cao.

Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh. Tuy nhiên, đặc trưng của loại bụi này là có trọng lượng lớn sẽ lắng ngay sau khi phát sinh. Như vậy, trong điều kiện thời tiết bình thường thì

các ảnh hưởng do bụi và khí thải trong giai đoạn này là cục bộ (tác động chủ yếu trong khu vực Dự án), tạm thời (chỉ xảy ra trong thời gian đào móng, san lấp mặt bằng) và có thể giảm nhẹ bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật. Khi Dự án đi vào hoạt động, Đại diện chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng để có những biện pháp cụ thể giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng của Dự án. Các biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại chương 4 của Báo cáo.

➤ **Huyện Na Hang**

Hồ Nà Heng

Bảng 3.26. Khối lượng đất đào đắp hồ Nà Heng

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
7.174,94	18.352,78	25.527,72	37.015,19

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Nà Heng là: 25.527,72 m³ tương đương 37.015,19 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	37.015,19	101,87	60	1,70

Bảng 3.27. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Nà Heng

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	21.300,99
2	Diện tích mặt bằng	m ²	10.000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	100.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	1,70
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	1.697,85
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Ghi chú:

Kết quả tính toán tại Bảng 3.27 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại hồ Nà Heng thuộc huyện Na Hang trong thời gian đào đắp là 1.697,85 µg/m³. Khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) là 300 (µg/m³) ta thấy sự khuếch tán bụi trong quá trình đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án là cao. Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh.

Tuy nhiên, đặc trưng của loại bụi này là có trọng lượng lớn sẽ lắng ngay sau khi phát sinh. Như vậy, trong điều kiện thời tiết bình thường thì các ảnh hưởng do bụi và khí thải trong giai đoạn này là cục bộ (tác động chủ yếu trong khu vực Dự án), tạm thời (chỉ xảy ra trong thời gian đào móng, san lấp mặt bằng) và có thể giảm nhẹ bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật. Khi Dự án đi vào hoạt động, Đại diện chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng để có những biện pháp cụ thể giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng của Dự án. Các biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại chương 4 của Báo cáo.

➤ **Huyện Hàm Yên**

Hồ Ô Rô

Bảng 3.28. Khối lượng đất đào đắp hồ Ô Rô

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
14.561,81	17.409,37	31.971,18	46.358,21

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Ô Rô là: 31.971,18 m³ tương đương 46.358,21 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	46.358,21	133,07	60	2,22

Bảng 3.29. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Ô Rô

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	133,07
2	Diện tích mặt bằng	m ²	25.000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	250.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	2,22
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	1.440,14
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Ghi chú:

Kết quả tính toán tại bảng 3.29. cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại Ô Rô huyện Hàm Yên trong thời gian đào đắp là 1.440,14 µg/m³. Khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) là 300 (µg/m³) ta thấy sự khuếch tán bụi trong quá

trình đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án là cao. Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh. Tuy nhiên, đặc trưng của loại bụi này là có trọng lượng lớn sẽ lắng ngay sau khi phát sinh. Như vậy, trong điều kiện thời tiết bình thường thì các ảnh hưởng do bụi và khí thải trong giai đoạn này là cục bộ (tác động chủ yếu trong khu vực Dự án), tạm thời (chỉ xảy ra trong thời gian đào móng, san lấp mặt bằng) và có thể giảm nhẹ bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật. Khi Dự án đi vào hoạt động, Đại diện chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng để có những biện pháp cụ thể giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng của Dự án. Các biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại chương 4 của Báo cáo.

➤ **Huyện Chiêm Hóa**

Hồ Noong Mò

Bảng 3.30. Khối lượng đất đào đắp hồ Noong Mò

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
47.832,75	26.482,69	74.315,44	107.757,39

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Noong Mò là: 74.315,44 m³ tương đương 107.757,39 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	107.757,39	285,06	60	4,75

Bảng 3.31. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng Hồ Noong Mò

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	285,06
2	Diện tích mặt bằng	m ²	35.800
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	358.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	4,75
6	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	1.327,12
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Hồ Khuổi Thung

Bảng 3.32. Khối lượng đất đào đắp hồ Khuổi Thung

Lượng đất đào (m ³)	Lượng đất đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (m ³)	Tổng đất đào đắp (tấn)
4.523,53	4.624,16	9.147,68	13.264,14

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tổng khối lượng đất đào đắp của hồ Khuổi Thung là: 9.147,68 m³ tương đương 13.264,14 tấn (1m³ đất ước tính 1,45 tấn).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0047824 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Tốc độ gió TB (m/s)	Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng đất đào đắp (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian đào đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh trong ngày (kg/ngày)
1,2	0,0047824	13.264,14	63,34	60	1,06

Bảng 3.33. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng hồ Khuổi Thung

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	63,34
2	Diện tích mặt bằng	m ²	21.200
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	212.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	1,06
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	µg/m ³	497,93
	QCVN 05:2013/BTNMT		300

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Ghi chú:

Qua bảng 3.31 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại hồ Noong Mò thuộc huyện Chiêm Hóa khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy sự khuếch tán bụi trong thời gian đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án được đánh giá là cao.

Qua các bảng 3.33 cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại hồ Khuổi Thung thuộc huyện Chiêm Hóa khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy sự khuếch tán bụi trong thời gian đào đắp đất trong khu vực thực hiện dự án được đánh giá là thấp.

Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh. Tuy nhiên, đặc trưng của loại bụi này là có trọng lượng lớn sẽ lắng ngay sau khi phát sinh. Như vậy, trong điều kiện thời tiết bình thường thì các ảnh hưởng do bụi và khí thải trong giai đoạn này là cục bộ (tác động chủ yếu trong khu vực Dự án), tạm thời (chỉ xảy ra trong thời gian đào móng, san lấp mặt bằng) và có thể giảm nhẹ bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật. Khi Dự án đi vào hoạt động,

Đại diện chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng để có những biện pháp cụ thể giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng của Dự án. Các biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại chương 4 của Báo cáo.

❖ Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá đổ thải

Trong quá trình thi công xây dựng cần sử dụng nhiều phương tiện, thiết bị tham gia vào quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và đất đá đổ thải. Do nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là dầu Diesel nên hoạt động của các phương tiện, thiết bị này sẽ phát sinh vào môi trường một lượng chất thải gồm: hydrocacbon, CO_x, NO_x, SO₂, bụi. Tải lượng phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như loại động cơ, dung tích động cơ, loại nhiên liệu sử dụng, sự hoạt động của không khí, quãng đường di chuyển.... Mức độ phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chất lượng đường xá, mật độ, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để đánh giá bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu có hệ số đánh giá ô nhiễm nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) thì hệ số phát thải từ các loại xe chạy dầu Diesel như sau:

Bảng 3.34. Hệ số phát thải từ các loại xe chạy dầu Diesel

TT	Thành phần khí phát thải	Hệ số phát thải (g/kg)
1	Oxit cacbon (CO _x)	20,81
2	Hydrocacbon (C _x H _y)	4,16
3	NO _x	18,01
4	SO ₂	7,8
5	Bụi	5,00

(Nguồn: *Assessment of sources of air, water, and land pollution, WHO, 1993*)

Giá thiết toàn bộ phương tiện vận tải sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với mức tiêu hao là 14kg/100km. Tổng tải lượng các chất khí thải và bụi do vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$G = L \times D \times k \times f$$

Trong đó: *G*: Tổng tải lượng phát thải (g)

L: chiều dài quãng đường vận chuyển của 1 xe (km)

D: số chuyến vận chuyển (lượt xe)

k: định mức tiêu hao nhiên liệu trong 100km (14kg/100km)

f: hệ số phát thải của nhiên liệu (g/kg)

Từ công thức trên ta có thể ước tính được tải lượng của các chất ô nhiễm vào môi trường không khí của phương tiện sử dụng dầu như bảng dưới đây với thời gian vận chuyển đất, nguyên nhiên vật liệu trung bình mỗi ngày hoạt động khoảng 8 tiếng (chủ yếu diễn ra vào buổi tối).

➤ **Huyện Sơn Dương**

Hồ Trung Long

Bảng 3.35. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Trung Long

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
12.777,26	240	1.825	25

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.36. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Trung Long

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
553,85	110,72	479,33	207,59	133,07

Hồ Ao Búc

Bảng 3.37. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Ao Búc

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
11.736,85	240	1.677	40

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.38. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Ao Búc

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
814,30	162,78	704,73	305,21	195,65

Hồ Hải Mô

Bảng 3.39. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Hải Mô

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
6.831,00	240	976	27

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.40. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Hải Mô

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
319,89	63,95	276,85	119,90	76,86

Hồ Khe Thuyền

Bảng 3.41. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Khe Thuyền

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
7.806,42	240	1.115	30

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.42. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Khe Thuyền

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
406,06	81,17	351,42	152,20	97,56

Hồ Cây Gao

Bảng 3.43. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Cây Gao

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
11.926,25	240	1.704	14

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.44. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Cây Gao

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
289,59	57,89	250,63	108,54	69,58

Hồ Cây Dầu

Bảng 3.45. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Cây Dầu

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
1.839,22	240	263	15

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.46. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Cây Dầu

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
47,89	9,57	41,45	17,95	11,51

➤ **Huyện Lâm Bình**

Hồ Nà Vàng

Bảng 3.47. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Nà Vàng

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
8.445,96	240	1.207	25

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.48. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Nà Vàng

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
366,30	73,22	317,01	137,30	88,01

➤ **Huyện Yên Sơn**

Hồ Hoàng Khai

Bảng 3.49. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Hoàng Khai

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
3.115,17	240	445	35

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.50. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Hoàng Khai

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
189,07	37,80	163,63	70,87	45,43

Hồ Minh Cầm

Bảng 3.51. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Minh Cầm

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
7.114,53	240	1.016	27

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.52. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Minh Cầm

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
333,00	66,57	288,20	124,82	80,01

➤ **Huyện Na Hang**

Hồ Nà Heng

Bảng 3.53. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Nà Heng

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
6.126,90	240	875	27

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.54. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Nà Heng

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
286,79	57,33	248,20	107,49	68,91

➤ **Huyện Hàm Yên**

Hồ Ô Rô

Bảng 3.55. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Ô Rô

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
10.525,91	240	1.504	27

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.56. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Ô Rô

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
492,95	98,54	426,62	184,77	118,44

➤ **Huyện Chiêm Hóa**

Hồ Noong Mò

Bảng 3.57. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Noong Mò

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
10,569.24	240	1,510	35

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.58. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Noong Mò

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi
641,55	128,25	555,23	240,47	154,15

Hồ Khuổi Thung

Bảng 3.59. Các yếu tố của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hồ Khuổi Thung

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tổng số lượt xe (lượt xe)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km/lượt xe)
3,414.69	240	488	40

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Bảng 3.60. Tải lượng phát thải do các phương tiện giao thông hồ Khuổi Thung

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO _x	C _x H _y	NO _x	SO ₂	Bụi

Tải lượng phát thải (g/ngày)				
CO_x	C_xH_y	NO_x	SO₂	Bụi
236.96	47.37	205.07	88.82	56.93

Qua các bảng 3.36; 3.38; 3.40; 3.42; 3.44; 3.46; 3.48; 3.50; 3.52; 3.54; 3.56; 3.58; 3.60 ta thấy tải lượng phát thải được đánh giá là thấp. Và các xe dùng để vận chuyển nguyên vật liệu đều đạt tiêu chuẩn khí thải EURO 3 do đó lượng phát thải được đánh giá là thấp.

❖ Khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường

Tính toán lượng khí thải phát sinh do máy móc dựa trên số lượng thiết bị thi công trên công trường, phương thức thi công, chất lượng và thời gian sử dụng thực tế của các máy móc. Theo danh mục thiết bị thi công Bảng 1.9 thì số lượng thiết bị mỗi công trình khá nhiều nhưng không phải tất cả các máy móc hoạt động liên tục, có một số thiết bị chỉ sử dụng trong thời gian ngắn. Do vậy, chúng tôi căn cứ thời gian hoạt động để phân loại lựa chọn các máy móc thiết bị hoạt động liên tục nhằm tính toán đánh giá mức độ phát thải.

Các máy này sử dụng dầu Diesel trong quá trình hoạt động sẽ phát thải các chất ô nhiễm như: SO₂, CO, NO_x, VOC.

Bảng 3.61. Hệ số phát thải của một số thiết bị thi công sử dụng dầu Diesel

Thiết bị	Hệ số phát thải kg/lít				
	SO₂	CO	NO_x	PM10	VOC
Xe tự đổ	0,00374	0,00993	0,0408	0,00288	0,00485
Máy san ủi bánh xích	0,00373	0,00655	0,0517	0,00266	0,00153
Máy đào	0,00374	0,0102	0,031	0,00327	0,00228
Xe ủi 108 CV	0,00374	0,0147	0,0343	0,00177	0,00158
Xe lu	0,00373	0,0226	0,0485	0,0029	0,0036
Phương tiện khác	0,00373	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404

Nguồn: Theo tài liệu của Cục môi trường và Di sản Úc

Ghi chú: S- là phần trăm hàm lượng sunfua trong nhiên liệu dầu diesel. Căn cứ theo QCVN 01:2009/BKHCN ngày 30/9/2009 của Bộ Khoa học và Công nghệ về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diezen và nhiên liệu sinh học lựa chọn S = 0,05%.

Công suất và nhiên liệu của máy móc thiết bị thi công trên công trường thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.62. Lượng nhiên liệu tiêu thụ định mức của một số thiết bị thi công

Tên máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (*)	Định mức	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng/ca máy (lit DO/8h)
1. Hồ Cây Gạo				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	3	249

Tên máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (*)	Định mức	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng/ca máy (lit DO/8h)
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	4	183.6
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	3	69
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	4	136
Máy nén khí 360,00 m ³ /h	Diezel	35	3	105
Biến thế hàn xoay chiều 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	4	12
Máy đầm bê tông đầm bàn 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
2. Hồ Hải Mô				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	2	166
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	2	70
Biến thế hàn xoay chiều 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9
Máy đầm bê tông bàn 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
3. Hồ Hoàng Khai				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	2	166
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102

Tên máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (*)	Định mức	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng/ca máy (lit DO/8h)
Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	2	70
Biến thế hàn xoay chiều 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9
Máy đầm bê tông bàn 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
4. Hồ Khe Thuyền				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	3	249
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	4	183.6
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	3	69
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	4	136
Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	3	105
Biến thế hàn xoay chiều 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	4	12
Máy đầm bê tông bàn 1,0 kW	Kwh	6.75	5	33.75
5. Hồ Minh Cầm				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	3	249
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	4	183.6
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	3	69
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	4	136
Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	3	105
Biến thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	4	12
Máy đầm bê tông bàn 1,0 kW	Kwh	6.75	5	33.75
6. Hồ Nà Vàng				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	3	249
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4

Tên máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (*)	Định mức	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng/ca máy (lit DO/8h)
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	3	105
Biên thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
7.Noong Mò				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	3	249
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	4	104
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	4	183.6
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	3	69
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	4	136
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	3	105
Biên thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	4	12
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75		0
8. Hồ Cây Dầu				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	3	249
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	4	136
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	3	105
Biên thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144

Tên máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (*)	Định mức	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng/ca máy (lit DO/8h)
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	4	12
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75		0
9. Hồ Khuổi Thung				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	2	166
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	2	70
Biển thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
10. Hồ Ao Búc				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	2	166
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	2	70
Biển thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
11. Hồ Trung Long				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	3	249
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	3	138.6
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19

Tên máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (*)	Định mức	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng/ca máy (lit DO/8h)
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	3	69
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	3	105
Biến thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
12. Hồ Nhà Heng				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	2	166
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	2	70
Biến thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75	3	20.25
13. Hồ Ô Rô				
Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	Diezel	83	2	166
Máy ủi - công suất 110 CV	Diezel	46.2	2	92.4
Máy san tự hành 110 CV	Diezel	39	3	117
Máy đầm rung tự hành 8-10T	Diezel	19	1	19
Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	Diezel	26	3	78
Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	Diezel	45.9	3	137.7
Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	Diezel	23	2	46
Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	Diezel	34	3	102
Máy nén khí diezel - 360,00 m ³ /h	Diezel	35	2	70
Biến thế hàn 23,0 kW	Kwh	48	3	144
Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph		0	3	0
Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	Kwh	3	3	9

Tên máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (*)	Định mức	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng/ca máy (lit DO/8h)
Máy đầm bê tông 1,0 kW	Kwh	6.75		0
Định mức trung bình tiêu hao nhiên liệu DO	1,08 lit/1kw			

Căn cứ vào hệ số phát thải ô nhiễm và lượng nhiên liệu tiêu thụ định mức và số lượng các thiết bị thi công (Bảng 1.5), ta tính được tải lượng phát thải của một số máy móc, thiết bị thi công như sau:

Bảng 3.63. Tải lượng phát thải lớn nhất của máy móc, thiết bị thi công

(kg/ca máy)

TT	Tên máy, thiết bị	SO ₂	CO	NO _x	PM10
I	Hồ Cây Gạo				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.93	2.54	7.72	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.69	1.82	7.49	0.53
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.26	1.27	3.04	0.25
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.51	2.50	6.00	0.49
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.39	1.93	4.63	0.38
10	Biển thế hàn 23,0 kW	0.58	2.86	6.86	0.56
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.05	0.24	0.57	0.05
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.93	2.54	7.72	8.96
	Tổng	5.49	19.62	57.53	23.05
II	Hồ Hải Mô				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.62	1.69	5.15	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.26	1.29	3.09	0.25
10	Biển thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00

TT	Tên máy, thiết bị	SO ₂	CO	NO _x	PM10
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.08	0.37	0.89	0.07
	Tổng	3.74	14.19	41.53	13.64
III	Hồ Hoàng Khai				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.62	1.69	5.15	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.26	1.29	3.09	0.25
10	Biển thể hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.08	0.37	0.89	0.07
	Tổng	3.74	14.19	41.53	13.64
IV	Hồ Khe Thuyền				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.93	2.54	7.72	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.69	1.82	7.49	0.53
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.26	1.27	3.04	0.25
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.51	2.50	6.00	0.49
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.39	1.93	4.63	0.38
10	Biển thể hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.04	0.22	0.53	0.04
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.13	0.62	1.49	0.12
	Tổng	4.64	17.47	50.75	14.16
V	Hồ Minh Cầm				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.93	2.54	7.72	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07

TT	Tên máy, thiết bị	SO₂	CO	NO_x	PM10
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.69	1.82	7.49	0.53
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.26	1.27	3.04	0.25
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.51	2.50	6.00	0.49
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.39	1.93	4.63	0.38
10	Biên thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa cần khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.04	0.22	0.53	0.04
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.13	0.62	1.49	0.12
	Tổng	4.64	17.47	50.75	14.16
VI	Hồ Nà Vàng				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.93	2.54	7.72	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.39	1.93	4.63	0.38
10	Biên thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa cần khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.08	0.37	0.89	0.07
	Tổng	4.18	15.68	45.64	13.77
VII	Noong Mò				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.93	2.54	7.72	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.39	1.91	4.59	0.38
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.69	1.82	7.49	0.53
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.26	1.27	3.04	0.25
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.51	2.50	6.00	0.49
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.39	1.93	4.63	0.38
10	Biên thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa cần khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.04	0.22	0.53	0.04

TT	Tên máy, thiết bị	SO ₂	CO	NO _x	PM10
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.00	0.00	0.00	0.00
	Tổng	4.61	17.32	50.41	14.14
VIII	Hồ Cây Dâu				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.93	2.54	7.72	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.51	2.50	6.00	0.49
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.39	1.93	4.63	0.38
10	Biến thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.04	0.22	0.53	0.04
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.00	0.00	0.00	0.00
	Tổng	4.24	15.98	46.38	13.83
IX	Hồ Khuổi Thung				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.62	1.69	5.15	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.26	1.29	3.09	0.25
10	Biến thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.08	0.37	0.89	0.07
	Tổng	3.74	14.19	41.53	13.64
X	Hồ Ao Búc				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.62	1.69	5.15	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28

TT	Tên máy, thiết bị	SO₂	CO	NO_x	PM10
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.26	1.29	3.09	0.25
10	Biên thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.08	0.37	0.89	0.07
	Tổng	3.74	14.19	41.53	13.64
XI	Hồ Trung Long				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.93	2.54	7.72	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.52	2.04	4.75	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.26	1.27	3.04	0.25
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.39	1.93	4.63	0.38
10	Biên thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.08	0.37	0.89	0.07
	Tổng	4.44	16.78	48.23	13.85
XII	Hồ Nà Heng				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.62	1.69	5.15	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.26	1.29	3.09	0.25
10	Biên thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.08	0.37	0.89	0.07

TT	Tên máy, thiết bị	SO ₂	CO	NO _x	PM10
	Tổng	3.74	14.19	41.53	13.64
XIII	Hồ Ô Rô				
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m ³	0.62	1.69	5.15	8.96
2	Máy ủi - công suất 110 CV	0.35	1.36	3.17	2.21
3	Máy san tự hành 110 CV	0.44	0.77	6.05	0.31
4	Máy đầm rung tự hành 8-10T	0.07	0.35	0.84	0.07
5	Đầm bánh thép tự hành 10,0 T	0.29	1.44	3.44	0.28
6	Ô tô tự đổ - trọng tải 7 T	0.51	1.37	5.62	0.40
7	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m ³	0.17	0.85	2.03	0.17
8	Đầm bánh hơi tự hành 9,0T	0.38	1.88	4.50	0.37
9	Máy nén khí diesel - 360,00 m ³ /h	0.26	1.29	3.09	0.25
10	Biến thế hàn 23,0 kW	0.54	2.65	6.35	0.52
11	Búa căn khí nén khí 3,0 m ³ /ph	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Máy cắt uốn cốt thép 5,0 kW	0.03	0.17	0.40	0.03
13	Máy đầm bê tông 1,0 kW	0.00	0.00	0.00	0.00
	Tổng	3.66	13.82	40.64	13.57

Nhận xét: Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện thi công, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió, mật độ tập trung máy móc hoạt động. Tuy vậy, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa rất kém. Do vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến vùng cuối hướng gió và tác động trực tiếp đến người công nhân đang làm việc trên công trường. Khi nồng độ bụi và các khí thải vượt quá ngưỡng cho phép sẽ gây những tác động trực tiếp tới sức khỏe của công nhân, cộng đồng dân cư lân cận và làm suy giảm chất lượng môi trường không khí xung quanh. Qua đó sẽ cần các biện pháp giảm thiểu đề xuất tại Chương 4 của báo cáo.

Bảng 3.64. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Chất gây ô nhiễm	Tác động
Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá
SO _x , NO _x	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá huỷ vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn
CO	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế

Chất gây ô nhiễm	Tác động
	bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin - Nhiễm CO sẽ ảnh hưởng đến nhiều hệ thống, cơ quan như thần kinh, tiêu hóa, hô hấp, đặc biệt là các cơ quan tổ chức tiêu thụ ôxy cao như não, tim và ảnh hưởng đến sự phát triển của thai nhi... - Gây nhức đầu, suy nhược cơ thể, chóng mặt, ăn không ngon, khó thở, rối loạn cảm giác.
CO ₂	- Gây rối loạn hô hấp phổi - Gây hiệu ứng nhà kính - Tác hại đến hệ sinh thái

Tuy nhiên, nồng độ bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào biện pháp thi công, chất lượng của các loại thiết bị máy móc và điều kiện khí hậu tại thời điểm thi công, các tác động xảy ra đều mang tính chất cục bộ, tạm thời và gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường trong thời gian thi công dự án (từ 40 đến 70 người tùy thuộc từng công trình) và tác động này hoàn toàn có khả năng giảm thiểu được.

- Tác động do nước thải:

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng TDA gồm: (i) Nước thải sinh hoạt; (ii) Nước thải xây dựng; (iii) Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng công trường.

(i) Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của các công nhân thi công phát thải trên công trường cũng là nguồn gây ô nhiễm đáng kể đến chất lượng nước mặt, nước ngầm khu vực dự án trong quá trình thi công. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng và các vi sinh vật.

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 quy định về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước tiêu thụ.

Bảng 3.65. Lượng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường

TT	Tên hồ	Số lượng công nhân (người)	Tiêu chuẩn cấp nước (lít/người/ngày)	Lượng nước thải (lít/ngày)
1	Trung Long	65	45	2925
2	Ao Búc	70	45	3150
3	Hải Mô	55	45	2475
4	Khe Thuyền	55	45	2475
5	Cây Gạo	60	45	2700
6	Cây Dâu	40	45	1800
7	Nà Vàng	45	45	2025
8	Hoàng Khai	40	45	1800

TT	Tên hồ	Số lượng công nhân (người)	Tiêu chuẩn cấp nước (lít/người/ngày)	Lượng nước thải (lít/ngày)
9	Mình Cầm	55	45	2475
10	Nà Heng	50	45	2250
11	Ô rô	55	45	2475
12	Noong Mô	60	45	2700
13	Khuổi Thung	45	45	2025

Ghi chú: Tiêu chuẩn cấp nước được xác định theo TCXDVN 33:2006 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình.

Căn cứ theo tài liệu của WHO, hệ số tải lượng các chất ô nhiễm mỗi người thải ra hàng ngày được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.66. Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị
1	BOD5	g/người/ngày	45 ÷ 54
2	COD	g/người/ngày	72 ÷ 102
3	TSS	g/người/ngày	70 ÷ 145
4	Tổng N	g/người/ngày	6 ÷ 12
5	Tổng P	g/người/ngày	0,8 ÷ 4,0
6	Amoni	g/người/ngày	2,4 ÷ 4,8
7	Dầu mỡ động thực vật	g/người/ngày	10 ÷ 30
8	Tổng Coliform*	MPN/100ml	106 ÷ 109

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

Ghi chú: (*): Nguyễn Xuân Nguyên, Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, năm 2003

Dự kiến quá trình thi công mỗi hạng mục hồ sử dụng số lượng CBCNV như nhau. Do đó, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng tính trên mỗi đơn vị công trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.67. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân đối với mỗi hạng mục hồ

(kg/ngày)

TT	Chất ô nhiễm	Trung Long	Ao Búc	Hải Mô	Khe Thuyền	Cây Gạo	Cây Dâu	Nà Vàng	Hoàng Khai	Minh Cầm	Nà Heng	Ô rô	Noong Mò	Khuổi Thung
1	BOD ₅	131,625-157,95	141,75-170,1	111,38-133,65	111,38-133,65	121,5-145,8	81-97,2	91,125-109,35	81-97,2	111,38-133,65	101,25-121,5	141,75-133,65	121,5-145,8	91,125-109,35
2	COD	210,6-298,35	226,8-321,3	178,2-252,45	121,5-145,8	194,4-275,4	129,6-183,6	145,8-206,55	129,6-183,6	178,2-252,45	162-229,5	178,2-252,45	194,4-275,4	145,8-206,55
3	TSS	204,75-424,13	220,5-456,75	173,25-355,88	81-97,2	189-391,5	126-261	141,75-293,63	126-261	173,25-358,88	157,5-326,25	173,25-358,88	189-391,5	141,75-293,63
4	Tổng N	17,55-35,1	18,9-37,8	14,85-29,7	91,125-109,35	16,2-32,4	10,8-21,6	12,15-24,3	10,8-21,6	14,85-29,7	13,5-27	14,85-29,7	16,2-32,4	12,15-24,3
5	Tổng P	2,34-11,7	2,52-12,6	1,98-9,9	81-97,2	2,16-10,8	1,44-7,2	1,62-8,1	1,44-7,2	1,98-9,9	1,8-9	1,98-9,9	2,16-10,8	1,62-8,1
6	Amoni	7,02-14,04	7,56-15,12	5,94-11,88	111,38-133,65	6,48-12,96	4,32-8,64	4,86-9,72	4,32-8,64	5,94-11,88	5,4-10,8	5,94-11,88	6,48-12,96	4,86-9,72
7	Dầu mỡ động thực vật	29,25-87,75	31,5-94,5	24,75-74,25	101,25-121,5	27-81	18-54	20,25-60,75	18-54	24,75-74,25	22,5-67,5	24,75-74,25	27-81	20,25-60,75
8	Tổng Coliform*	2.93*10 ⁹ -2.93*10 ¹²	3.15*10 ⁹ -3.15*10 ¹²	2475*10 ⁶ -2475*10 ⁹	111375-133650	2.7*10 ⁹ -2.7*10 ¹²	1.8*10 ⁹ -1.8*10 ¹²	2.03*10 ⁹ -2.03*10 ¹²	1.8*10 ⁹ -1.8*10 ¹²	2.48*10 ⁹ -2.475*10 ¹²	2.25*10 ⁹ -2.25*10 ¹²	2.48*10 ⁹ -2.48*10 ¹²	2.7*10 ⁹ -2.7*10 ¹²	2.03*10 ⁹ -2.03*10 ¹²

Nhận xét:

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD5) và các vi khuẩn Coli. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó. Đồng thời độ đục cao cũng gây cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

Nồng độ các chất hữu cơ (BOD₅) cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước (DO) do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây lên hiện tượng “tảo nở hoa” hay còn gọi là hiện tượng phú dưỡng.

Bên cạnh đó, sự có mặt với một số lượng lớn các loài vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả...

Qua số liệu tính toán cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân tương đối thấp, do đó mức độ gây tác động tới môi trường xung quanh được dự đoán là không đáng kể. Hơn nữa, quá trình thi công TDA, nhà thầu xây dựng sẽ ưu tiên tuyển dụng công nhân lao động của địa phương, có khả năng tự đảm bảo điều kiện sinh hoạt, ăn ở; trên công trường chỉ giữ lại 3÷5 CBCNV đảm bảo vấn đề an ninh công trường thi công, nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh thực tế trên công trường thi công sẽ thấp hơn nhiều so với số liệu tính toán lý thuyết ở trên.

(ii) Nước thải xây dựng

+ Nước thải xây dựng chủ yếu phát sinh từ các hoạt động: rửa xe, thay dầu mỡ, bảo dưỡng trang thiết bị máy móc và phương tiện vận tải, xử lý làm sạch nguyên vật liệu... Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải là các chất rắn lơ lửng, các chất vô cơ, đất cát xây dựng thuộc loại ít độc. Loại nước thải này dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp;

+ Theo nguyên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp - Đại học Xây dựng Hà Nội, lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công xây dựng được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3.68. Lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	SS (mg/l)
1	Nước thải từ bảo dưỡng máy móc	1,0	20 ÷ 30	-	50 ÷ 80
2	Nước thải vệ sinh máy móc	5,0	50 ÷ 80	1,0 ÷ 2,0	150 ÷ 200
3	Nước thải làm mát máy	1,5	10 ÷ 20	0,5 ÷ 1,0	10 ÷ 15
QCVN 40:2011/BTNMT (B)			150	10	100

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội)

Nhận xét: Lượng nước sử dụng trong thực tế ít hơn so với định mức do công trình thi công cách xa khu dân cư và công trình chủ yếu thi công vào mùa khô.

Khi thi công vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực TDA sẽ cuốn theo đất, cát, nguyên vật liệu rơi vãi, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Để tính toán lượng nước mưa chảy tràn trong một năm trên công trường, báo cáo ĐTM này dựa vào diện tích bề mặt hứng nước, lượng mưa trung bình năm và hệ số dòng chảy bề mặt.

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức:

$$Q = \psi \times q \times F/1000 \text{ (m}^3\text{/năm)}$$

Trong đó: Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³/năm)

Ψ: Hệ số dòng chảy bề mặt, lấy trung bình 0.6

q: Lượng mưa trung bình hàng năm vùng tính toán (mm/năm)

F: Diện tích vùng tính toán (m²)

Bảng 3.69. Lưu lượng nước mưa chảy tràn

TT	Tên hồ	Lượng mưa trung bình (mm/năm)	Diện tích khu vực thi công (m ²)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m ³ /năm)
1	Trung Long	1.200	36.400	26.208
2	Ao Búc	1.200	38.500	27.720
3	Hải Mô	1.200	11.500	8.280
4	Khe Thuyền	1.200	14.000	10.080
5	Cây Gạo	1.200	26.400	19.008
6	Cây Dâu	1.200	7.000	5.040
7	Nà Vàng	1.200	15.000	10.800
8	Hoàng Khai	1.200	10.300	7.416
9	Minh Cầm	1.200	25.500	18.360
10	Nà Heng	1.200	10.000	7.200
11	Ô rô	1.200	15.400	11.088
12	Noong Mồ	1.200	35.800	25.776
13	Khuổi Thung	1.200	21.200	15.264

Theo các nghiên cứu của WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg N/l; 0,004 ÷ 0,03 mg P/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l. Ước tính tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn tại khu vực TDA như sau:

Bảng 3.70. Ước tính tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

(kg/năm)

TT	Chất ô nhiễm	Tên Hồ												
		Trung Long	Ao Búc	Hải Mô	Khe Thuyền	Cây Gạo	Cây Dâu	Nà Vàng	Hoàng Khai	Minh Cầm	Nà Heng	Ô Rô	Noong Mò	Khuổi Thung
1	TSS	262,1-524,2	277,2-554,4	82,8-165,6	100,8-201,6	190,2-380,2	50,4-100,8	108,0 - 216,0	74,2-148,3	183,6-367,2	72,0-144,0	110,9-221,8	257,8-515,5	152,6-305,3
2	COD	262,1-524,2	277,2-554,4	82,8-165,6	100,8-201,6	190,2-380,2	50,4-100,8	108,0 - 216,0	74,2-148,3	183,6-367,2	72,0-144,0	110,9-221,8	257,8-515,5	152,6-305,3
3	Tổng N	13,1-39,3	13,9-41,6	4,1-12,4	5,0-15,1	9,5 - 28,5	2,5-7,6	5,4-16,2	3,7-11,1	9,2-27,5	3,6-10,8	5,5-16,6	12,9-38,7	7,6-22,9
4	Tổng P	0,1-0,8	0,1-0,8	0,03-0,25	0,04-0,3	0,1 - 0,6	0,02-0,15	0,04-0,32	0,03-0,22	0,07-0,55	0,03-0,22	0,04-0,33	0,1-0,77	0,06-0,46

Nhận xét: Về mặt thực tế, lượng nước mưa chảy tràn có thể sẽ thấp hơn so với lượng nước mưa chảy tràn tính toán do khu vực tiểu dự án có hệ thống kênh mương và hồ chứa đảm bảo thoát nước tốt.

- Tác động do chất thải rắn:

+ Chất thải rắn phát sinh ra trong quá trình thi công xây dựng:

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm vật liệu xây dựng dư thừa, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v.... Nếu lượng chất thải này không được thu gom, xử lý sẽ theo nước mưa chảy tràn xuống các rãnh thoát nước, gây ô nhiễm các nguồn nước mặt (chủ yếu làm gia tăng độ đục của nước). Tuy nhiên, lượng đất cát, đá, gạch vỡ không nhiều và sẽ được thu gom và vận chuyển theo quy định, còn các loại vỏ bao xi măng, sắt, thép vụn sẽ được tận dụng để bán cho các đơn vị có nhu cầu thu mua.

Ngoài ra, trong toàn bộ quá trình đào đắp đất đá (khoảng 1,5 tháng) có một lượng lớn đất đào phát sinh. Toàn bộ lượng đất này sẽ được thu gom và đổ tại các vị trí đã được đơn vị tư vấn thiết kế xác định trong quá trình khảo sát, đảm bảo hợp tuân thủ các điều kiện về vệ sinh môi trường khu vực.

Bảng 3.71. Ước tính khối lượng đất thải các loại trong quá trình thi công TDA

Hồ	Đất thải	Khối lượng	
		m ³	tấn
	Trung Long	33.192,00	48128,4
	Ao Búc	32.129,00	46587,1
	Hải Mô	16.013,76	23.219,95
	Khe Thuyền	12.682,69	18.389,90
	Cây Gạo	37.148,45	53.865,25
	Cây Dâu	2.965,81	4.300,42
	Nà Vàng	22.450,96	32.553,89
	Hoàng Khai	5.624,05	8.154,87
	Minh Cầm	20.291,40	29.422,53
	Nà Heng	7.174,94	10.403,66
	Ô Rô	14.561,81	21.114,62
	Noong Mồ	47.832,75	69.357,49
	Khuổi Thung	4.523,53	6.559,12

Nguồn: Thuyết minh TKCS Tiểu dự án 2

Tác động do chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng tập chung chủ yếu lượng đất bóc phong hóa mặt đập, nếu không có giải pháp cụ thể đối với mỗi vị trí đổ thải sẽ dẫn đến làm ô nhiễm nguồn nước mặt làm bồi lắng các hệ thống sông suối thuộc khu vực TDA do quá trình rửa trôi các chất thải đất đá, tác động này được đánh giá mức độ trung bình và cần có các giải pháp cụ thể (các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại Chương IV của báo cáo).

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân

Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là vỏ bao bì, túi nilon, chai lọ, lon vỏ hộp, rau, củ, quả, thức ăn thừa... Đây là nguồn gây ô nhiễm chính do sự phân huỷ chất hữu cơ tạo mùi hôi, nước rỉ rác và vi sinh vật gây bệnh. Nguồn ô nhiễm này nếu không được thu

gom hợp lý sẽ gây ô nhiễm môi trường. Căn cứ theo hướng dẫn của Thông tư 02/2010/TT-BXD ngày 05/02/2010 của Bộ Xây dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị, hệ số phát sinh chất thải rắn tại các khu vực nông thôn khoảng 0,5 kg/người.ngày.

Do vậy, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các khu vực công trường thi công được ước tính như sau:

Bảng 3.72. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

TT	Tên hồ	Số lượng công nhân (người)	Hệ số phát sinh chất thải rắn (kg/người.ngày)	Lượng chất thải rắn (kg/ngày)
1	Trung Long	65	0,5	32.5
2	Ao Búc	70	0,5	35
3	Hải Mô	55	0,5	27.5
4	Khe Thuyền	55	0,5	27.5
5	Cây Gạo	60	0,5	30
6	Cây Dâu	40	0,5	20
7	Nà Vàng	45	0,5	22.5
8	Hoàng Khai	40	0,5	20
9	Mình Cầm	55	0,5	27.5
10	Nà Heng	50	0,5	25
11	Ô rô	55	0,5	27.5
12	Noong Mò	70	0,5	35
13	Khuổi Thung	45	0,5	22.5

Tỷ lệ phần trăm các thành phần trong rác thải sinh hoạt như bảng sau:

Bảng 3.73. Tỷ lệ các thành phần trong chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần rác	Trọng lượng (%)
1	Chất hữu cơ	50,35
2	Giấy, bìa	2,74
3	Gỗ, nhựa, cao su, da	7,10
4	Vỏ sò, vỏ ốc,,,	1,00
5	Thủy tinh	7,73
6	Sỏi, gạch	7,46
7	Kim loại	1,00
8	Chất rắn lẫn lộn <10mm	22,62

Nguồn: Quản lý môi trường tại các nước đang phát triển, tập 1

Với tỷ lệ phần trăm các thành phần như vậy, lượng chất thải rắn sinh hoạt tính theo các thành phần trong một ngày tại khu vực thực hiện TDA được chỉ ra trong bảng sau:

Bảng 3.74. Tải lượng ô nhiễm trong chất thải rắn sinh hoạt tính theo tổng số người

TT	Thành phần chất thải rắn	Lượng chất thải rắn (kg/ngày)
1	Chất hữu cơ	12,5875
2	Giấy, bìa	0,685

TT	Thành phần chất thải rắn	Lượng chất thải rắn (kg/ngày)
3	Gỗ, nhựa, cao su, da	1,775
4	Vỏ sò, vỏ ốc...	1,9325
5	Thuỷ tinh	1,865
6	Sỏi, gạch	5,655
7	Kim loại	12,5875
8	Chất rắn lẫn lộn <10mm	0,685

Nhận xét:

Mặc dù khối lượng chất thải rắn sinh hoạt không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ cũng như tác động đến nguồn nước mặt do tăng độ đục nguồn nước, cản trở dòng chảy, gây bồi lắng. Ngoài ra còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân thi công và xa hơn là các khu dân cư.

Tuy nhiên, do các công trình ưu tiên sử dụng lao động địa phương có khả năng tự đáp ứng được nhu cầu sinh hoạt, ăn nghỉ, công trường chỉ lưu lại khoảng 5÷10 người đảm bảo tình hình an ninh trật tự, nguyên liệu thi công trên công trường nên lượng chất thải rắn phát sinh thực tế tại công rất ít so với số liệu tính toán trên lý thuyết tại Bảng 3.86.

- Chất thải rắn nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, các hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa các loại phương tiện máy móc thiết bị thi công thường làm phát sinh các loại chất thải như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, các vỏ hộp dầu mỡ, ... Các loại chất thải này được liệt vào danh sách các loại chất thải nguy hại theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Nước thải nhiễm dầu bao gồm nước vệ sinh từ khu vực chứa dầu, nước rò rỉ tại các thiết bị làm mát dầu, các loại dầu nhiên liệu, dầu mỡ bôi trơn rò rỉ trong quá trình thi công và quá trình bốc dỡ. Các loại dầu này khi tràn ra ngoài, một phần loang tạo thành màng dầu, một phần khác hòa tan trong nước và một phần tồn tại dưới dạng nhũ tương. Cặn chứa dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong đất gây suy thoái tài nguyên đất.

Dầu mỡ có đặc tính chung là sức căng bề mặt lớn, khả năng lan truyền và tồn lưu trong môi trường lâu dài. Khi được thải vào môi trường chúng thường gây ngăn cản quá trình trao đổi không khí giữa môi trường không khí (sự trao đổi khí ôxy đảm bảo cho sự sống của các loài sinh vật trong môi trường) với môi trường mà chúng tồn tại trong đó. Từ đó gây ảnh hưởng trực tiếp tới các loài sinh vật tồn tại trong môi trường đất, nước trong khu vực. Ngoài ra, dầu trong nước sẽ bị chuyển hóa thành các hợp chất độc hại khác đối với con người và thuỷ sinh như phenol, các dẫn xuất clo của phenol.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự (2002), lượng dầu mỡ do mỗi xe tải, máy móc thiết bị xây dựng thải ra mỗi lần thay dầu vào

khoảng 7 lít/lần. Thời gian thay dầu mỡ và bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công trung bình từ 3-6 tháng phụ thuộc vào cường độ hoạt động của các máy móc/ thiết bị này.

Thực tế, việc sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện thi công thường được thực hiện ở các gara. Trên công trường chỉ thực hiện những sửa chữa nhỏ, do đó lượng dầu mỡ thải phát sinh rất ít hoặc có thể không có.

Đối với giẻ lau và cặn dầu, khó có thể ước lượng được lượng sử dụng, nhưng theo dự báo khoảng 3 ÷ 5 kg/tháng giẻ lau dính dầu mỡ.

Tuy lượng dầu mỡ thải phát sinh trên công trường tương đối ít, nhưng Nhà thầu vẫn cần có biện pháp xử lý phù hợp nhằm giảm những tác động tiêu cực do loại chất thải này gây ra đối với chất lượng môi trường xung quanh.

- Tác động do tiếng ồn

- + Trong giai đoạn thi công TDA, nguồn gây ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn như:
- + Hoạt động đào, đắp đất
- + Hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng
- + Hoạt động xây dựng các hạng mục
- + Hoạt động của trang thiết bị thi công tại công trường

Theo QCVN 26:2010/BTNMT thì mức ồn lớn nhất cho phép là 70 dBA trong khu vực thông thường và mức ồn thấp nhất là 45dBA tại các trung tâm y tế, thư viện, nhà điều dưỡng, trường học từ 21h đến 6h sáng.

Trong quá trình thi công xây dựng, tiếng ồn phát sinh chủ yếu là do máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại. Dự báo mức độ ồn phát sinh từ thiết bị thi công được trình bày trong bảng sau (chưa kể sự cộng hưởng mức ồn do nhiều thiết bị hoạt động đồng thời):

Bảng 3.75. Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong giai đoạn xây dựng

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở mức cách thiết bị 15 m (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe tải	70 ÷ 96	Từ 6h-21h: 70dB Từ 21h-6h: 45dB
2	Cần cẩu	72 ÷ 96	
3	Xe lu	72 ÷ 88	
4	Máy kéo	73 ÷ 96	
5	Máy san ủi đất	77 ÷ 95	
6	Máy trộn bê tông	71 ÷ 90	
7	Máy phát điện	70 ÷ 82	
8	Máy đầm tụt hành	70 ÷ 80	

(Nguồn: Ủy ban BVMT Hoa Kỳ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971)

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước đoán theo công thức:

$$L_p = L_p(X_0) + 20\log_{10}(X_0/X)$$

- Trong đó: - $L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn 15m (dBA)
 - $X_0 = 15m$
 - $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
 - X : Vị trí cần tính toán (m)

Như vậy, mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của thiết bị thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.76. Độ ồn của các thiết bị máy móc theo khoảng cách

TT	Máy móc thiết bị	Khoảng cách (m)				QCVN 26:2010/BTNMT
		15	50	100	200	
1	Xe tải	70 ÷ 96	59,5 ÷ 85,5	53,5 ÷ 79,5	47,5 ÷ 73,5	Từ 6h÷21h: 70dB Từ 21h÷6h: 55 dB
2	Cần cẩu	72 ÷ 96	61,5 ÷ 85,5	55,5 ÷ 79,5	49,5 ÷ 73,5	
3	Xe lu	72 ÷ 88	61,5 ÷ 77,5	55,5 ÷ 71,5	49,5 ÷ 65,5	
4	Máy kéo	73 ÷ 96	62,5 ÷ 85,5	56,5 ÷ 79,5	50,5 ÷ 73,5	
5	Máy san ủi đất	77 ÷ 95	66,5 ÷ 84,5	60,5 ÷ 78,5	54,5 ÷ 72,5	
6	Máy trộn bê tông	71 ÷ 90	60,5 ÷ 79,5	54,5 ÷ 73,5	48,5 ÷ 67,5	
7	Máy phát điện	70 ÷ 82	59,5 ÷ 71,5	53,5 ÷ 65,5	47,5 ÷ 59,5	
8	Máy đầm	70 ÷ 80	59,5 ÷ 69,5	53,5 ÷ 63,5	47,5 ÷ 57,5	

Nhận xét:

Kết quả tính toán mức ồn theo khoảng cách cho thấy:

Mức ồn trong phạm vi khoảng 200m tiếng ồn của một số thiết bị, máy móc vẫn vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT như: xe tải, cần cẩu, máy kéo, máy san ủi đất. Tiếng ồn của các thiết bị khác đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN.

Khi quãng đường tăng lên gấp đôi thì tiếng ồn sẽ giảm khoảng 6dB.

Khu vực dân cư tập trung cách khu vực tiêu dự án thuộc 13 hồ khoảng 1-2km, do đó tiếng ồn của các thiết bị máy móc hoạt động trên công trường gần như không tác động đến người dân khu vực tiêu dự án. Tiếng ồn chỉ tác động cục bộ đến một bộ phận công nhân thi công tại công trường.

Tiếng ồn do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ tác động đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là không đáng kể do: phần lớn nguyên vật liệu đất đào đắp được vận chuyển thuộc khu vực tiêu dự án (các bãi nguyên vật liệu gần khu vực tuyến đập chính của hồ). Phần nguyên vật liệu như sắt, thép, xi măng chỉ chiếm khoảng 10% nguyên vật liệu vận chuyển, nên thời gian vận chuyển không kéo dài nên ảnh hưởng không đáng kể.

Mặt khác, trên khu vực công trường có rất nhiều nguồn và hoạt động phát sinh tiếng ồn nên tiếng ồn trong thực tế sẽ lớn hơn do có sự cộng hưởng giữa chúng.

Bảng 3.77. Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian

Mức ồn (dBA)	Thời gian tác động	Ảnh hưởng
85	Liên tục	An toàn

Mức ồn (dBA)	Thời gian tác động	Ảnh hưởng
85÷90	Liên tục	Gây cảm giác khó chịu
90÷100	Tức thời	Ảnh hưởng tạm thời tới ngưỡng nghe, phục hồi được sau khi tiếng ồn ngừng
> 100	Liên tục	Suy giảm hoàn toàn thính giác
	Tức thời	Ảnh hưởng tới thính giác nhưng có thể tránh được
100÷110	Một vài năm	Gây điếc
110÷120	Một vài tháng	Gây điếc
120	Tức thời	Tác động lớn, gây cảm giác khó chịu
140	Tức thời	Gây đau nhức tai
>150	Thời gian ngắn	Gây tổn thương cơ học đến tai

Nguồn: Ngân hàng thế giới, ĐTM mở khai thác đá vôi Nongtrai, Ấn Độ 2002

Tác động đến tài nguyên đất và môi trường đất:

Trong quá trình xây dựng, thi công các hạng mục công trình cần một lượng lớn đất đào đắp để gia cố lại thân đập chính, đập phụ, mặt bằng thi công. Tổng lượng đất đào đắp của tiêu dự án khoảng 305.029,64 m³ (dao động từ 3.602,00 m³ đến 63.078,00 m³ đối với mỗi hạng mục hồ). Do đó, đối với mỗi hạng mục công trình đều được đơn vị khảo sát thiết kế dự kiến lựa chọn tối thiểu 01 bãi khai thác và 01 tiếp nhận vật liệu thải. Sau khi bóc lớp đất phục vụ gia cố các hạng mục công trình, khi gặp mưa có thể gây ra xói mòn và rửa trôi tại khu vực các bãi cung cấp nguyên vật liệu, ảnh hưởng đến chất lượng đất và cấu trúc lớp đất tại khu vực này. Tác động này mang tính chất lâu dài và các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại chương IV của báo cáo.

Ngoài ra, sự hoạt động của các phương tiện, máy móc thiết bị có thể làm thay đổi tính chất cơ lý của đất (độ chặt, cấu trúc hạt,...) hoặc làm ô nhiễm môi trường đất (ô nhiễm dầu, kim loại nặng,...) do sự rò rỉ dầu mỡ trong quá trình bảo dưỡng.

- Tác động do tập trung công nhân

Sự tập trung của một lượng lớn công nhân trong giai đoạn thi công sẽ tác động trực tiếp và gián tiếp đến kinh tế - xã hội, môi trường khu vực TDA như:

+ Tác động tích cực:

Thúc đẩy các hoạt động dịch vụ thương mại, tăng nhu cầu về lương thực và thực phẩm nhằm phục vụ cho những công nhân tham gia thi công TDA. Tuy nhiên nhu cầu về lương thực và thực phẩm của công nhân không nhiều nên không ảnh hưởng đến cán cân cung - cầu của khu vực. Địa phương hoàn toàn có khả năng đáp ứng các nhu cầu của công trình về mọi mặt.

Công nhân thi công TDA được ưu tiên tuyển dụng là người địa phương không chỉ làm giảm những áp lực về môi trường, kinh tế - xã hội mà còn tạo cơ hội việc làm cho người dân địa phương, góp phần tăng thu nhập cho các hộ gia đình.

+ Tác động tiêu cực:

Ảnh hưởng tới an ninh trật tự tại khu vực: do những khác biệt về văn hóa, lối sống mà mâu thuẫn giữa công nhân và dân địa phương có thể xảy ra. Có khả năng phát sinh các tệ nạn xã hội như trộm cướp, cờ bạc, mại dâm...

Gia tăng ô nhiễm môi trường: Công nhân trực tiếp sinh hoạt tại công trường sẽ làm phát sinh một lượng lớn chất thải gây ô nhiễm môi trường hay làm tăng khả năng lây lan các dịch bệnh ra môi trường xung quanh.

Áp lực tới cơ sở y tế địa phương về trang thiết bị khám chữa bệnh, thuốc men, đội ngũ cán bộ y bác sĩ, công tác khám chữa bệnh do nhu cầu khám chữa bệnh của công nhân gia tăng.

Trong giai đoạn xây dựng, tác động tập trung công nhân chỉ mang tính chất cục bộ và chỉ diễn ra trong thời gian thi công công trình nên tác động này được đánh giá là không đáng kể.

- Tác động tới giao thông khu vực

Do khối lượng nguyên vật liệu và đất đá đào đắp cần vận chuyển lớn nên mật độ xe lưu thông trên các tuyến đường quanh khu vực Tiểu dự án tương đối cao. Vì vậy vào những giờ cao điểm, nguy cơ gây tắc nghẽn giao thông lớn. Hơn nữa, thành phần tham gia giao thông tại khu vực khá đa dạng nên rất dễ gây ra tai nạn trên các tuyến đường vận chuyển.

Trong nhiều trường hợp, việc lưu thông của các xe tải nặng khi vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục công trình có thể gây hư hỏng các tuyến đường. Tuy nhiên hiện trạng chất lượng các tuyến đường vận chuyển còn khá tốt nên khả năng bị hư hại do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng có thể xảy ra nhưng không đáng kể.

Hệ sinh thái khu vực hồ, chế độ dòng chảy, sạt lở bồi lắng

Hệ sinh thái khu vực hồ

Nhìn chung, khu vực 13 hạng mục hồ thuộc TDA có hệ sinh thái tương đối phong phú. Rừng ở đây chỉ là rừng keo, không có rừng tự nhiên. Hệ sinh thái dưới nước chủ yếu là các loài cá nước ngọt trong tự nhiên. Các hoạt động xây dựng các công trình đầu mối như đập chính, đập phụ và tràn xả lũ thi công không ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực hồ, vì đập chính và đập phụ thi công mái thượng lưu tại thời điểm mùa khô. Biện pháp thi công tại thời điểm mực nước trong hồ thấp nhất dưới cao trình MNDBT và gia cố từ đó đến đỉnh đập. Ngoài ra, các hoạt động thi công mái hạ lưu và đập tràn xả lũ không ảnh hưởng gì tới mực nước trong hồ. Do đó, hệ sinh thái của mỗi khu vực hồ gần như không bị tác động.

❖ Chế độ dòng chảy

Tiểu dự án “Sửa chữa, nâng cấp bảo đảm an toàn các hồ chứa nước tỉnh Tuyên Quang” sẽ không làm thay đổi hệ sinh thái cũng như chế độ dòng chảy hồ, vì Tiểu dự án chỉ thực hiện công tác sửa chữa, gia cố và nâng cấp đập chính, đập phụ, tràn xả lũ trên nền công trình cũ. Quá trình thi công xây dựng không làm ảnh hưởng đến mực

nước hồ, không tăng chiều cao đập, không làm tăng mức nước trong hồ nên tác động đến hệ chế độ dòng chảy là không tác động.

❖ Cấp nước cho hoạt động sản xuất

Trong quá trình thi công không có giải pháp điều tiết nguồn nước tưới sẽ tác động trực tiếp đến 2301,6 ha lúa vụ hè thu của người dân 12 xã thuộc TDA.

Ảnh hưởng đến kinh tế xã hội, gây thiếu hụt lương thực, nguồn nước sinh hoạt hàng ngày, nguy cơ bùng phát dịch bệnh do thiếu nguồn nước.

Gây xáo trộn công việc do nhân rồi không có nguồn nước canh tác tạo điều kiện phát sinh các tệ nạn xã hội và các hệ lụy khác.

Quá trình thi công được thực hiện vào mùa khô và có biện pháp dẫn dòng thi công cụ thể đối với từng hồ đã được trình bày tại mục 1.4.3.1 của Báo cáo nhằm mục tiêu hạn chế thấp nhất những tác động có thể có đối với quá trình sản xuất của người dân. Do đó, mức độ tác động có thể gây ảnh hưởng đến quá trình cấp nước sản xuất nông nghiệp của người dân địa phương được đánh giá là không đáng kể.

❖ Sạt lở bồi lắng

Khi thi công xây dựng 13 hạng mục công trình của TDA chỉ gia cố lại mái thượng lưu và hạ lưu của đập chính, đập phụ. Hoạt động bóc lớp phong hóa được thực hiện ở cả hai mái đập tràn đó: (i) đắp đất áp trực về phía mái hạ lưu nên không gây ra sạt lở bồi lắng lòng hồ; (ii) Còn quá trình bóc lớp phong hóa mái thượng lưu được thực hiện vào mùa khô nên gây không ảnh hưởng đến chất lượng nước trong hồ cũng như bồi lắng lòng hồ. Vì vậy, quá trình thi công không gây ra sạt lở và bồi lắng. Tác động này được đánh giá không đáng kể.

❖ An toàn hồ chứa

Trong quá trình thi công các hoạt động như: bóc lớp phong hóa, đánh bậc mái hạ lưu, tháo dỡ đá lát mái thượng lưu, đào móng thi công cống lấy nước, đổ vật liệu và máy móc thi công tràn... Những hoạt động này sẽ tác động trực tiếp đến an toàn của hồ chứa nếu như biện pháp thi công không hợp lý.

Bóc lớp phong hóa, tháo dỡ đá lát mái thượng lưu: sẽ gây tác động đến mặt lớp đất bề mặt phía trên 30 ÷ 40 cm. Khi thi công hạng mục này nếu gặp trời mưa thì đất đá sẽ bị xói mòn gây sạt lở mái thượng lưu làm ảnh hưởng đến chất lượng nước trong hồ cũng như bồi lắng lòng hồ. Tuy nhiên, toàn bộ hoạt động bóc lớp phong hóa, đắp áp trực được thực hiện vào mùa khô theo hình thức cuốn chiếu nên tác động từ hoạt động này được đánh giá là cục bộ, không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn.

Đánh cấp mái hạ lưu: các tuyến đập chính và đập phụ được gia cố đánh cấp mái hạ lưu. Khi thi công hạng mục này cần một số lượng lớn đất đắp áp trực mái hạ lưu. Trong thời điểm này, khối lượng máy móc thi công lớn cần vận chuyển đất đắp nếu gặp mưa lũ thì không thể thi công được đồng thời làm sạt lở đất mái hạ lưu ảnh hưởng đến chất lượng công trình, gây mất an toàn đập đặc biệt vào mùa mưa bão. Tác động này được đánh giá là lớn và cần có biện pháp thi công hợp lý.

Tác động cấp nước tưới trong quá trình thi công: Tiểu Dự án có 11/13 hồ không sửa chữa hạng mục cống lấy nước. Vì vậy vẫn đảm bảo cấp nước tưới trong quá trình thi công, còn lại 02/13 hồ (hồ Cây Dâu, Khuổi Thung) sẽ phải thay thế, sửa chữa, giải pháp thi công cống lấy nước: đắp đê quai, dẫn dòng nhằm đảm bảo duy trì cấp nước trong suốt quá trình thi công và không ảnh hưởng đến việc sản xuất của các hộ dân khu vực xung quanh. Cống lấy nước được thi công vào cuối vụ thu hoạch của người dân. Thời gian thi công cống lấy nước ngắn nên tác động này là không đáng kể.

Đổ vật liệu: Vật liệu được tập kết tại công trình như xi măng, cát sỏi... được che đậy kín tránh khi trời mưa gây ra hư hỏng vật liệu và gây ô nhiễm môi trường. Nhìn chung, vật liệu được tập kết thi công theo hình thức cuốn chiếu làm đến đâu hết đến đó nên tác động này là rất ít.

Đập tràn xả lũ: đập tràn xả lũ thi công vào mùa khô khi mực nước trong hồ dưới mực nước dâng bình thường vì vậy khi thi công hạng mục này sẽ không tác động đến an toàn hồ chứa.

3.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của Tiểu dự án

Trong giai đoạn vận hành Tiểu dự án, các tác động môi trường là rất ít và không đáng kể. Các nguồn thải chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân vận hành hệ thống các hồ. Bên cạnh đó cần chú trọng vấn đề điều tiết nước tưới tiêu cũng như đảm bảo an toàn hồ chứa và đưa ra những biện pháp xử lý kịp thời khi có sự cố xảy ra.

3.1.3.1. Nguồn gây tác động

❖ Nguồn gây tác động liên quan tới chất thải

- *Nguồn phát sinh nước thải:* Nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành hồ.
- *Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu là chất thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.

❖ Nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải

Trong quá trình trích nước, vận hành và điều tiết hệ thống các hồ chứa nước có các nguồn tác động không liên quan đến chất thải như:

- Ảnh hưởng tới chế độ dòng chảy khu vực hạ lưu công trình;
- Sạt lở bờ hồ, bùn hoá đáy hồ;
- Xói lở bờ và đáy kênh khu vực hạ lưu công trình;
- Thay đổi hệ sinh thái thủy sinh khu vực hồ chứa;
- Thay đổi mực nước ngầm, độ ẩm đất khu vực xung quanh hồ chứa;
- Thay đổi cảnh quan sinh thái khu vực hồ chứa, điều hoà vi khí hậu;
- Thay đổi các vấn đề kinh tế - xã hội của người dân trong vùng ảnh hưởng.

3.1.3.2. Đối tượng bị tác động

Bảng 3.78. Nguồn, đối tượng và quy mô tác động trong giai đoạn vận hành

Hoạt động	Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
-----------	----------------	-------------------------	-----------------

Hoạt động	Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
Quá trình tích nước, vận hành, điều tiết hệ thống các hồ chứa	<ul style="list-style-type: none"> - Các hoạt động của công nhân tham gia vận hành, điều tiết hồ chứa gây phát sinh: nước thải sinh hoạt; chất thải rắn sinh hoạt 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường nước - Môi trường đất 	Cục bộ tại khu vực vận hành, khu vực công trình.
	<ul style="list-style-type: none"> - Sạt lở bờ hồ, bùn hoá đáy hồ; - Ảnh hưởng tới chế độ dòng chảy khu vực hạ lưu công trình; Xói lở bờ và đáy kênh khu vực hạ lưu công trình; - Thay đổi hệ sinh thái thủy sinh khu vực hồ chứa; - Thay đổi mực nước ngầm, độ ẩm đất khu vực xung quanh hồ chứa; - Thay đổi cảnh quan sinh thái khu vực hồ chứa, điều hoà vi khí hậu; - Thay đổi các vấn đề kinh tế - xã hội của người dân trong vùng ảnh hưởng. - Tác động tới môi trường đất khu tưới 	<ul style="list-style-type: none"> - Chế độ thủy văn hạ lưu công trình. - Hệ sinh thái thủy sinh - Vi khí hậu trong vùng - Môi trường nước ngầm - Người dân lân cận khu vực TDA. - Điều kiện canh tác nông nghiệp vùng tưới của hệ thống công trình - Công trình (tuổi thọ công trình). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động trên diện rộng (khu vực công trình, hệ thống kênh mương, vùng tưới khu vực công trình).

3.1.3.3. Đánh giá tác động

a. Tác động do nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ vận hành

Lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành các hồ không ổn định và không thường xuyên. Các cán bộ vận hành chủ yếu làm việc kiêm nhiệm, đồng thời họ đều là những người địa phương nên lượng chất thải phát sinh rất ít, thậm chí có những ngày không có nước thải và chất thải sinh hoạt phát sinh. Trong thời kỳ vận hành đối với 01 hồ cần huy động cả 06 cán bộ, lượng rác thải phát sinh trong 1 ngày khoảng 3,0÷3,6kg, nước thải sinh hoạt phát sinh trong 1 ngày khoảng 0,36 m³. Lượng nước thải và rác thải sinh hoạt không nhiều và không ảnh hưởng lớn đến môi trường khu vực tiểu dự án.

Bên cạnh đó tại các nhà quản lý hồ chứa nước có xây dựng bể phốt 3 ngăn nên không thải trực tiếp ra môi trường tự nhiên. Các chất thải phát sinh từ sinh hoạt của

công nhân vận hành không ảnh hưởng tới chất lượng môi trường nước và đời sống thủy sinh. Do đó, không tác động tới môi trường xung quanh.

b. Sự sạt lở, bồi lắng lòng hồ

Mực nước hồ được ổn định dẫn đến làm tăng mực nước ngầm và lượng ẩm trong đất khu vực xung quanh hồ chứa nước. Điều này có thể gây ra quá trình sạt lở bờ để hình thành nên đường bờ mới. Đặc biệt là đối với những vùng bờ được cấu tạo bởi những vật chất bờ rời, kết cấu và mức độ liên kết yếu, có độ dốc lớn quá trình sạt lở, tái tạo bờ có thể xảy ra mạnh hơn. Quá trình sạt lở, tái tạo bờ mới diễn ra thường xuyên, do tác động của sóng, của gió và dòng chảy... Quá trình này tạo ra một lượng phù sa tham gia vào việc tạo trầm tích bùn hoá lòng hồ.

Sự sạt lở bờ hồ đã làm mất đất canh tác, gây thiệt hại về mặt kinh tế. Tuy nhiên, khu vực xung quanh các hồ chứa nước đều được người dân canh tác, trồng cây lấy gỗ, tăng thêm thu nhập từ trước đến nay. Do vậy, bờ hồ tương đối ổn định. Hơn nữa, việc xác định dung tích chết của các hồ chứa đã tính khả năng sạt lở đến nên tác động này không ảnh hưởng đến tuổi thọ của công trình, tác động được đánh giá ở mức độ không đáng kể.

c. Ảnh hưởng tới chế độ dòng chảy và khả năng sạt lở khu vực hạ lưu tràn xả lũ sau khi được nâng cấp

TDA đi vào hoạt động khi các hạng mục công trình của hồ đều đã được gia cố và kiên cố hóa theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng. Nguồn nước từ 13 hạng mục công trình hồ thuộc TDA khi đi vào vận hành sẽ có lưu lượng dòng chảy ổn định cùng với hệ thống kênh mương dẫn nước được gia cố do đó tác động tới chế độ dòng chảy hạ lưu công trình mang tính chất ổn định.

Việc cải tạo, nâng cấp tràn xả lũ cho các hạng mục hồ chứa nước sẽ giúp nâng cao dung tích trữ của hồ chứa, cải thiện được tình trạng thiếu nước về mùa khô, đảm bảo lượng nước cấp tưới sản xuất cho người dân địa phương. Ngoài ra, đảm bảo an toàn công trình trong mùa mưa bão, do các hiện tượng sụt lún, xuống cấp của tràn đã được sửa chữa, nâng cấp theo đúng quy chuẩn hiện hành đối với từng cấp công trình hồ chứa thủy lợi.

d. Thay đổi hệ sinh thái thủy sinh khu vực hồ chứa; Thay đổi mực nước ngầm, độ ẩm đất khu vực xung quanh hồ chứa; Thay đổi cảnh quan sinh thái khu vực hồ chứa, điều hoà vi khí hậu

13 hồ chứa nước thuộc TDA không thay đổi về diện tích mặt thoáng, không ảnh hưởng thêm các loài động thực vật. Công trình được gia cố để mang tính ổn định, tăng khả năng trữ nước, do đó hệ sinh thái thủy sinh tại khu vực hồ chứa được ổn định và mang tính tích cực.

Các hồ hoạt động ổn định hơn trong quá trình vận hành do đó có tác dụng làm tăng mực nước ngầm tại vùng tiểu dự án, từ đó làm giàu thêm nguồn cấp nước cho các giếng đào, giếng khoan của người dân. Như vậy khi dự án vận hành, mực nước ngầm dâng cao có vai trò rất to lớn trong việc bổ sung thêm nguồn nước, tránh được tình trạng khan hiếm nước sinh hoạt trong các tháng mùa khô. Mực nước ngầm và độ ẩm đất khu vực

xung quanh hồ tăng, là điều kiện thuận lợi cho thực vật phát triển, cải tạo cảnh quan sinh thái khu vực hồ chứa theo hướng tích cực, điều hoà vi khí hậu trong vùng.

❖ Thay đổi các vấn đề kinh tế- xã hội, môi trường đất vùng tưới

Việc sửa chữa, gia cố 13 hồ chứa nước thuộc TDA giúp cho các hồ chứa phát huy tối đa hiệu quả (cung cấp đầy đủ nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp), từ đó góp phần thúc đẩy nền nông nghiệp của 11 xã và 01 thị trấn ngày càng ổn định, đời sống kinh tế của người dân ngày một tăng lên.

Việc sửa chữa và gia cố hồ chứa nước góp phần tạo diện tích mặt nước ổn định để có thể phát triển ngành thủy sản cho người dân khu vực.

Các hồ chứa nước khi đi vào hoạt động sẽ điều tiết, đảm bảo nguồn nước phục vụ hoạt động sản xuất nông lâm nghiệp. Công tác tưới tiêu được chủ động hơn, làm tăng diện tích đất được tưới, tăng hệ số sử dụng đất, góp phần tăng năng suất, sản lượng cây trồng.

3.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Tiểu dự án

3.1.4.1. Các rủi ro, sự cố môi trường trong các giai đoạn của Tiểu dự án

a. Rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn chuẩn bị

- Rủi ro, sự cố môi trường trong quá trình rà phá bom mìn, vật liệu nổ

b. Rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng

- Sự cố cháy nổ trong quá trình xây dựng
- Tai nạn lao động
- Tai nạn giao thông
- An toàn đập trong quá trình thi công vào mùa mưa bão

c. Rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

- Nguy cơ mất nước hồ chứa
- Sự cố vỡ đập trong quá trình vận hành

d. Đối tượng, quy mô và mức độ tác động

Bảng 3.79. Nguồn, đối tượng và quy mô tác động rủi ro sự cố

Hoạt động	Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
Rà phá bom mìn, vật liệu nổ	Bom mìn, vật liệu nổ	- Môi trường đất - Hệ sinh thái	Toàn bộ khu vực công trình
Xây dựng các hạng mục công trình và các công trình phụ trợ	- Sự cố cháy nổ trong quá trình xây dựng - Tai nạn lao động - Tai nạn giao thông	- Công nhân thi công tại công trường - Môi trường không khí. - Người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển	Cục bộ tại khu vực xảy ra sự cố
Vận hành, điều tiết hồ chứa	- Nguy cơ mất nước hồ chứa - Sự cố vỡ đập	- Môi trường đất, nước, sinh thái. - Người dân ở hạ lưu tuyến đập	Toàn bộ khu vực hạ lưu công trình, bao gồm cả diện tích đất canh tác nông nghiệp

3.1.4.2. Đánh giá rủi ro, sự cố trong các giai đoạn thực hiện Tiểu dự án

a. Rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn chuẩn bị

Rủi ro, sự cố trong quá trình rà phá bom mìn, vật liệu nổ có thể xảy ra trong khu vực Tiểu dự án:

- Còn sót bom mìn, vật liệu nổ từ thời kỳ chiến tranh;
- Do sơ suất của cán bộ rà phá bom mìn vật liệu nổ trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;
- Quá trình xử lý bom mìn, vật liệu nổ không đúng cách.

Nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng lớn tới: tính mạng của cán bộ làm nhiệm vụ rà phá bom mìn, vật liệu nổ và tác động lâu dài tới môi trường đất, hệ sinh thái khu vực.

Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là không đáng kể do việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ được thực hiện bởi đơn vị chuyên trách (Ban Chỉ huy Quân sự tỉnh Tuyên Quang). Quy trình rà phá bom mìn, vật liệu nổ được thực hiện nghiêm túc, nghiêm chỉnh và đúng trình tự, quy định hiện hành. Cán bộ rà phá có trình độ chuyên môn, có kinh nghiệm thực hiện rà phá và xử lý đối với bom mìn và vật liệu nổ.

b. Rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng

❖ Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển, tồn chứa nhiên liệu phục vụ cho hoạt động thi công các hạng mục công trình hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện.

Đặc biệt sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn tới sự cố cháy rừng gây thiệt hại về rừng, môi trường sinh thái tùy theo quy mô và mức độ vụ cháy. Khi cháy nổ có liên quan đến các vấn đề về xăng dầu dẫn đến nguy cơ cao về thiệt hại tài sản - kinh tế, nguy hiểm đến tính mạng con người, phát sinh các chất khí độc hại như: CO, CO₂,... ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.

❖ Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra khi thi công xây dựng các hạng mục công trình. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động là:

- Nền đất tại khu vực có độ dốc cao, khi thi công yếu có thể dẫn tới tình trạng sạt lở bờ sông trong quá trình xây dựng. Điều này gây ra một số rủi ro, tai nạn cho công nhân nếu không có biện pháp nâng cao an toàn khi thi công;
- Công việc thi công và quá trình vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu xây dựng lớn, với mật độ, số lượng phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công cao, có thể gây ra các tai nạn lao động.
- Tai nạn do sự bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

❖ Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, vận chuyển vật liệu đất đào đắp, xi măng, sắt thép... tới khu vực công trường. Nguyên nhân thường là do trong quá trình vận chuyển sẽ có sự gia tăng đột biến về số lượng và mật độ các loại

phương tiện hoạt động trên các tuyến đường vận chuyển; các chủ phương tiện khi điều khiển chủ quan trong quá trình tham gia giao thông, buồn ngủ, sử dụng các loại đồ uống có cồn, hoặc có thể do tần suất lao động cao, không đảm bảo tình trạng kỹ thuật của máy móc, thiết bị hoặc do không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

Tai nạn giao thông sẽ gây thiệt hại về tài sản và tính mạng của người tham gia giao thông. Tuy vậy, tác động này được đánh giá là nhỏ và mang tính chất cục bộ. Ban QLDA và nhà thầu sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đề xuất tại Chương 4 của báo cáo.

❖ An toàn đập trong quá trình thi công vào mùa mưa bão

Các hạng mục công trình ưu tiên (gia cố mặt đập thượng lưu, cống lấy nước, tràn xả lũ) không hoàn thành trước mùa mưa bão sẽ dẫn đến mất khả năng an toàn đập, do lúc đó mặt đập mái thượng lưu, công lấy nước và tràn xả lũ chưa hoàn thành làm thấm toàn bộ thân đập gây mất kết cấu đập, thân đập ứng nước dẫn đến gia tăng sự cố vỡ đập rất cao.

Quá trình thi công không tuân thủ các phương án phòng chống lụt bão và các giải pháp phòng ngừa sự cố trong mùa mưa bão sẽ dẫn đến các sự cố an toàn đập.

Khi xảy ra các sự cố toàn bộ người dân thuộc vùng hạ lưu đập sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp gây tổn thất về người và tài sản, thiệt hại hoa màu.

c. Rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

❖ Nguy cơ ngừng cấp nước cho sản xuất

Hồ chứa bị mất nước do thấm qua bờ hồ, đập chính, đập phụ, tràn... hoặc do bị thấm xuống tầng nước ngầm. Việc mất nước hồ chứa làm giảm lượng nước cung cấp cho hạ lưu vào mùa kiệt. Nếu lượng nước bị mất lớn sẽ ảnh hưởng đến khả năng điều tiết nước, gây tình trạng thiếu nước sản xuất, thiệt hại về kinh tế.

Nguy cơ mất nguồn nước tưới 2301,6 ha lúa vụ hè thu của người dân 12 xã thuộc TDA.

Ảnh hưởng đến kinh tế xã hội, gây thiếu hụt lương thực, nguồn nước sinh hoạt hàng ngày, nguy cơ bùng phát dịch bệnh do thiếu nguồn nước.

Gây xáo trộn công việc do nhân rồi không có nguồn nước canh tác tạo điều kiện phát sinh các tệ nạn xã hội và các hệ lụy khác.

Tuy nhiên, quá trình thi công có giải pháp luôn duy trì đủ nguồn nước như hiện trạng các hồ đảm bảo đủ cung cấp nước cơ sản xuất.

❖ Sự cố vỡ đập trong quá trình vận hành

Các nguyên nhân có thể làm vỡ đập:

- Lưu lượng và mực nước lớn nhất của lũ thi công vượt lưu lượng và mực nước lớn nhất theo thiết kế;
- Nguy cơ làm vỡ đập do chất lượng của vật liệu đắp đập không đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn;
- Trong quá trình thi công chưa đạt cao độ thiết kế gập lũ tiêu mẫn vượt thiết kế

Tuy nhiên, các tác động này được đánh giá không lớn và mang tính cục bộ vì chủ yếu quá trình dẫn dòng thi công vào mùa khô, lượng nước chảy qua kênh dẫn dòng không lớn, vật liệu đắp đã được khảo sát địa chất kỹ lưỡng, chất lượng đất đắp tương đối tốt.

Các nguyên nhân có thể gây nên sự cố vỡ đập trong giai đoạn vận hành:

- Lưu lượng và mực nước lớn nhất đến hồ chứa vượt lưu lượng và mực nước lớn nhất thiết kế;

- Do chất lượng của vật liệu đắp đập không đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn;

- Trong quá trình thi công chưa đạt cao độ thiết kế gặp lũ tiểu mãn vượt thiết kế;

- Do thi công không đúng theo thiết kế;

- Do sự cố của hệ thống cửa xả lũ: kẹt cửa xả lũ;

- Do dự báo quá trình lũ chưa chính xác nên sự vận hành, điều tiết khi lũ về không hợp lý;

- Động đất kích thích;

- Do đứt gãy và phá huỷ kiến tạo...

Tác động này được đánh giá ở mức độ lớn và có ảnh hưởng lâu dài, diễn ra trên quy mô rộng nếu xảy ra sự cố này. Những vấn đề bất khả kháng như động đất hay đứt gãy là sự cố khó có thể phòng chống.

Tuy nhiên, khi sự cố vỡ đập xảy ra sẽ tác động mạnh mẽ đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội, gây lũ lụt trên diện rộng, đồng thời cấp độ lũ được tăng cường do sự cố thường xảy ra trong mùa mưa lũ khi mà lượng nước chảy dồn đến các hồ chứa tăng mạnh, tốc độ dòng chảy cao, vượt quá khả năng chịu lũ thiết kế của đập.

Việc vỡ đập ảnh hưởng rất lớn đến chế độ thủy văn của khu vực, ảnh hưởng tới môi trường nước, môi trường đất, hệ sinh thái thủy sinh, khả năng cấp nước của vùng tưới, ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp phía hạ lưu công trình. Đặc biệt, khi vỡ đập ảnh hưởng lớn tới điều kiện kinh tế của một bộ phận lớn người dân sinh sống xung quanh khu vực hồ, đồng thời có nguy cơ ảnh hưởng tới tính mạng của người dân vùng hạ lưu.

Việc khắc phục hậu quả của sự cố vỡ đập là hết sức khó khăn và lâu dài, do đó quá trình vận hành cần phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu được đề xuất tại chương 4 của báo cáo.

Các nguyên nhân có thể gây nên sự cố vỡ đập trong giai đoạn vận hành:

- Lưu lượng và mực nước lớn nhất của hồ chứa vượt lưu lượng và mực nước lớn nhất thiết kế;

- Do chất lượng của vật liệu đắp đập không đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn;

- Trong quá trình thi công chưa đạt cao độ thiết kế gặp lũ tiểu mãn vượt thiết kế;

- Do thi công không đúng theo thiết kế;

- Do sự cố của hệ thống cửa xả lũ: kẹt cửa xả lũ;

- Do dự báo quá trình lũ chưa chính xác nên sự vận hành, điều tiết khi lũ về không hợp lý;

- Động đất kích thích;

- Do đứt gãy và phá huỷ kiến tạo...

Tác động này được đánh giá ở mức độ lớn và có ảnh hưởng lâu dài, diễn ra trên quy mô rộng nếu xảy ra sự cố này. Những vấn đề bất khả kháng như động đất hay đứt gãy là sự cố khó có thể phòng chống. Tuy nhiên, khi sự cố vỡ đập xảy ra sẽ tác động mạnh mẽ đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội, gây lũ lụt trên diện rộng, đồng thời cấp độ lũ được tăng cường do sự cố thường xảy ra trong mùa mưa lũ khi mà lượng nước chảy dồn đến các hồ chứa tăng mạnh, tốc độ dòng chảy cao, vượt quá khả năng chịu lũ thiết kế của đập.

Việc vỡ đập ảnh hưởng rất lớn đến chế độ thủy văn của khu vực, ảnh hưởng tới môi trường nước, môi trường đất, hệ sinh thái thủy sinh, khả năng cấp nước của vùng tưới, ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp phía hạ lưu công trình. Đặc biệt, khi vỡ đập ảnh hưởng lớn tới điều kiện kinh tế của một bộ phận lớn người dân các xã thuộc khu vực thực hiện TDA, đồng thời có nguy cơ ảnh hưởng tới tính mạng của người dân vùng hạ lưu.

Việc khắc phục hậu quả của sự cố vỡ đập là hết sức khó khăn và lâu dài, do đó quá trình vận hành cần phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu được đề xuất tại Chương 4 của báo cáo.

❖ Mô phỏng tính toán điều tiết lũ

Cơ sở lý thuyết

Tính toán điều tiết lũ được thực hiện sử dụng chương trình DTL2002 do Trường đại học Thủy lợi xây dựng. Thuật toán tính toán điều tiết lũ dựa trên cơ sở giải phương trình cân bằng nước :

$$\frac{dV}{dt} = Q - q$$

Với các điều kiện biên:

- Đặc trưng dung tích của hồ $V = f_1(Z)$
- Đặc trưng mực nước hạ lưu $Z_h = f_2(q)$

Trong đó: V : dung tích hồ;

t : thời gian;

Q : lưu lượng nước đến;

q : lưu lượng nước tháo ra khỏi hồ;

Z : mực nước hồ;

Z_h : mực nước hạ lưu.

Trường hợp nước từ hồ được xả đồng thời qua nhiều bộ phận tháo khác nhau thì:

$$Q = \sum q_i$$

Với Q_{xi} là lưu lượng tháo qua bộ phận thứ i ta phân biệt:

- Bộ phận tháo kiểu tràn hở, van mở hoàn toàn

$$q_i = \sigma_n \cdot \varepsilon \cdot m \cdot B \cdot \sqrt{2g} H_0^{3/2}$$

- Bộ phận tháo kiểu tràn hở, van mở 1 phần

$$q_i = \varepsilon \cdot \alpha \cdot A \cdot B \sqrt{2g(H_0 - h_z)}$$

- Bộ phận tháo kiểu cống xả sâu:

$$q_i = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{2g(H_0 - h_z)}$$

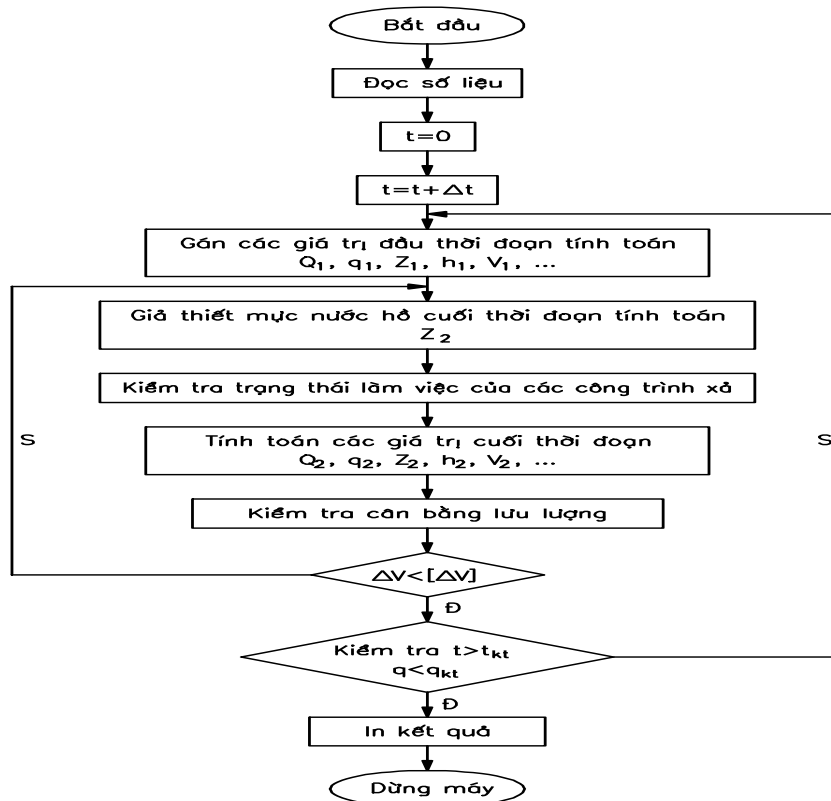
Trong đó các tham số tính toán được xác định theo các số tay thủy lực, quy phạm tính toán thủy lực đập tràn (QPTL C8 - 76) và quy phạm tính toán thủy lực cống dưới sâu (QPTL - C1 - 75).

Trong tính toán, phương trình (1) được sai phân hoá thành:

$$\frac{1}{2}(Q_1 + Q_2)\Delta t - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)\Delta t = V_2 - V_1$$

trong đó Δt : thời đoạn tính toán, chỉ số 1: đầu thời đoạn, chỉ số 2: cuối thời đoạn.

Tính Σq_i ứng với mỗi thời điểm cần phải tiến hành bằng phương pháp đúng dần



Hình 3.1. Sơ đồ khối của chương trình điều tiết lũ

Theo báo cáo tiết kế cơ sở, tính toán thủy văn do các Đơn vị tư vấn thiết kế đã tính toán với các tần suất thiết kế và kiểm tra theo tiêu chuẩn của thiết kế của Việt Nam (1,0% và 0,2%); đồng thời tính toán lũ 0,01% theo tiêu chuẩn của WB và được thể hiện cụ thể trong nội dung báo cáo an toàn đập riêng của TDA.

Kết quả tính toán cho thấy với cả hai phương án cao trình đỉnh đập đất hiện trạng đều thấp hơn cao trình đỉnh đập tính toán, kết quả tính toán chỉ ra rằng cao trình đỉnh đập hiện trạng không đảm bảo yêu cầu an toàn theo các tiêu chuẩn hiện hành. Do đó việc tiến hành các hạng mục sửa chữa, nâng cấp của TDA là điều rất thiết thực và mang tính cấp bách đảm bảo an toàn khu vực các hồ, đập.

3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.2.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM

- *Phương pháp thống kê, phương pháp so sánh*: Trong quá trình thực hiện nghiên cứu, Đơn vị Tư vấn lập Báo cáo ĐTM đã tiến hành nhiều đợt khảo sát tại khu vực thực

hiện TDA để thu thập số liệu, tài liệu và lấy mẫu quan trắc môi trường. Do vậy, phương pháp này cho kết quả định lượng chính xác và độ tin cậy cao.

- *Phương pháp điều tra khảo sát, đo đạc và lấy mẫu hiện trường, phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm, phương pháp điều tra xã hội học:* được thực hiện theo quy trình, quy phạm. Việc thực hiện các công việc trên do các Thạc sĩ, Kỹ sư, Cử nhân của Viện Phát triển bền vững và Biến đổi khí hậu phối hợp cùng Ban QLDA và các đơn vị chức năng tại địa phương thực hiện nên các số liệu thu được đảm bảo độ tin cậy và xác thực.

- *Phương pháp đánh giá nhanh:* áp dụng theo quy định của tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Ngân hàng thế giới (WB) để xác định tải lượng của các chất ô nhiễm dựa vào hệ số ô nhiễm của các nguồn gây ô nhiễm đối với các thành phần môi trường. Phương pháp này cho kết quả nhanh và độ chính xác cao.

- *Phương pháp ma trận:* là tương đối đơn giản, không đòi hỏi quá nhiều số liệu về môi trường, sinh thái và cho phép phân tích một cách rõ ràng tác động của nhiều hành động khác nhau lên cùng một nhân tố. Tuy nhiên phương pháp này chưa xét đến diễn biến theo thời gian của các tác động, chưa phân biệt tác động lâu dài với tác động tạm thời.

- *Phương pháp phân tích đánh giá tổng hợp:* là phương pháp đánh giá tổng hợp các tác động tới môi trường của tiểu dự án làm cơ sở khoa học cho việc đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động cũng như phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường có tính khả thi cao. Tuy phương pháp này mang tính chủ quan của người đánh giá nhưng được thực hiện bởi các chuyên gia có kinh nghiệm về lĩnh vực môi trường nên các đánh giá đảm bảo độ tin cậy.

Nhìn chung các phương pháp được sử dụng để đánh giá các tác động tới môi trường của TDA nói trên là những phương pháp đã được giới thiệu trong các nghiên cứu cũng như trong các hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường do đó mức độ tin cậy là khá cao.

3.2.2. Nhận xét về độ chi tiết của các đánh giá

Đánh giá tác động tới môi trường của tiểu dự án tuân thủ theo trình tự:

Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của TDA là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, tiểu dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu môi trường một cách khả thi.

CHƯƠNG 4. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ ỨNG PHÓ CÁC RỦI RO, SỰ CỐ CỦA TIỂU DỰ ÁN

Quá trình thực hiện tiểu dự án sẽ tác động đến môi trường tự nhiên và xã hội, các giải pháp quản lý môi trường hết sức quan trọng. Các biện pháp phòng ngừa các tác động được gắn liền với từng giai đoạn của tiểu dự án nhằm giảm thiểu tối đa các ảnh hưởng xấu đến môi trường tự nhiên và xã hội.

Các biện pháp được áp dụng trong suốt quá trình thực hiện tiểu dự án bao gồm biện pháp quản lý, kinh tế, kỹ thuật được áp dụng giúp cho chủ dự án và nhà thầu thực hiện tốt việc thực hiện các công tác bảo vệ môi trường.

4.1. Phương pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và ứng phó các rủi ro

4.1.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Tiểu dự án trong giai đoạn chuẩn bị

Để giảm thiểu tác động do việc giải phóng mặt bằng, thu hồi đất, Ban QLDA sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường và hỗ trợ người dân theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước và tỉnh Tuyên Quang, cụ thể:

❖ Cung cấp, phổ biến thông tin của Tiểu dự án

Trong giai đoạn chuẩn bị, Ban QLDA sẽ phổ biến thông tin đến cộng đồng để người dân và chính quyền địa phương hiểu rõ về TDA và tính cấp thiết của việc đền bù hỗ trợ tái định cư, bao gồm các vấn đề sau:

- Mục tiêu, quy mô của TDA và các phần diện tích sẽ thu hồi.
- Phổ biến thông tin về giải phóng mặt bằng và phương án đền bù đến người dân 12 xã thuộc khu vực thi công TDA thông qua loa đài, bảng tin của xã và thôn. Ngoài ra, kết hợp với tư vấn thiết kế hợp, làm việc trực tiếp với cán bộ các xã thuộc TDA, những hộ dân bị ảnh hưởng và được hưởng lợi thuộc khu vực 13 hộ chứa để nhận được các thông tin từ người dân và các mong muốn của họ.

Tiếp đến xây dựng các phương án đền bù cụ thể cho từng hộ dân, bao gồm tổng diện tích bị thu hồi, phân loại đất, các công trình và tài sản trên đất được áp giá đền bù và tổng số tiền đền bù cùng với các khoản hỗ trợ cho mỗi hộ dân.

Thông báo phương án đền bù rộng rãi trên các phương tiện thông tin đại chúng như đài truyền hình tỉnh, huyện, truyền thanh xã, cũng như niêm yết công khai các thông tin đến từng hộ dân.

Ban QLDA kết hợp với ban giải phóng mặt bằng, UBND 12 xã thường xuyên trực và sẵn sàng đón nhận và giải quyết ổn thỏa tất cả các khiếu nại của người dân bị ảnh hưởng bởi TDA trong suốt quá trình phổ biến thông tin đến khi chi trả đền bù và trong suốt quá trình thực hiện tiểu dự án nhằm đáp ứng thỏa đáng các yêu cầu của người dân, giúp họ có cuộc sống ổn định.

❖ Chi trả đền bù và hỗ trợ

Để giảm thiểu tác động do việc chiếm thu hồi đất, Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền 12 xã thực hiện công tác bồi thường và hỗ trợ người dân theo đúng chính sách, quy định của Nhà nước và các văn bản của UBND tỉnh Tuyên Quang, cụ thể:

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP, ngày 15/05/2014 về quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;
- Thông tư 36/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về phương pháp định giá đất; Xây dựng, điều chỉnh bảng giá đất; Định giá đất cụ thể và tư vấn xác định giá đất;
- Thông tư 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Quyết định số 52/2012/QĐ-TTg ngày 16/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách hỗ trợ việc làm và đào tạo hướng nghiệp cho nông dân có đất bị Nhà nước thu hồi;
- Quyết định 06/2015/QĐ-UBND Ban hành Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh khi Nhà nước thu hồi đất vì mục đích quốc phòng, an ninh; phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;
- Quyết định 05/2017/QĐ-UBND Ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về tài sản (vật kiến trúc, cây trồng, vật nuôi) gắn liền với đất bị thu hồi khi Nhà nước thu hồi đất để sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia, lợi ích công cộng, mục đích phát triển kinh tế theo quy định của pháp luật trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;
- Quyết định số 27/2017/QĐ-UBND ngày 20/12/2017 của UBND tỉnh Tuyên Quang về quy định hệ số điều chỉnh giá đất trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;
- Quyết định số 01/2015/QĐ-UBND ngày 20/01/2015 của UBND tỉnh Tuyên Quang về bảng giá đất 05 năm (2015-2019) trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

Căn cứ theo báo cáo Kế hoạch hành động tái định cư của Dự án tổng số đất bị thu hồi phục vụ tri công và sửa chữa 13 hồ thuộc 12 xã: Tổng diện tích đất bị ảnh hưởng bởi TDA là 8,8 ha, bao gồm đất thu hồi vĩnh viễn 0,9 ha và đất thu hồi tạm thời 7,9ha, ảnh hưởng đến tổng cộng 46 hộ và 11 UBND. Để xác định rõ nguồn gốc đất mức giá đền bù thỏa đáng cho người dân, Ban QLDA phối hợp UBND 06 huyện và 12 xã thực hiện đo đạc kiểm đếm chi tiết xác định mức giá đền bù sau khi thiết kế chi tiết được phê duyệt.

4.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Tiểu dự án trong giai đoạn xây dựng

a. Huyện Sơn Dương

a.1 Hồ Trung Long – Xã Trung Yên

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 4 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn

chế tối đa bụi.

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

+ Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

+ Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

+ Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

+ Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các qui định khác của Nhà nước về vận chuyển;

+ Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trũng trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

+ Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m.

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

+ Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

+ Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

+ Quán triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

+ Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

+ Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

+ Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;

+ Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:

- Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;

- Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 đến 3 lần/ngày để tránh bụi;

- Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.

+ Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:

- Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;

- Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.

- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

a.2 Hồ Ao Búc – Xã Trung Yên.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi.

Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 4 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các qui định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trũng trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp;

+ Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng

hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m;

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 đến 3 lần/ngày để tránh bụi;
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường;
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.

- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

a.3 Hồ Hải Mô – Xã Đại Phú.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi

công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 2 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các qui định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trống trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu

đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m;

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quán triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

+ Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;

+ Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:

- Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
- Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ ngày để tránh bụi;
- Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.

+ Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:

- Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
- Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.

- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

a.4 Hồ Khe Thuyền – Xã Văn Phú.

Giai đoạn chuẩn bị.

- Diện tích đất cần thu hồi tạm thời là 0,4 ha. Đối với các diện tích đất, nhà dân bị ảnh hưởng khi xây dựng công trình sẽ được Chủ đầu tư trực tiếp chi trả thông qua Ban đền bù, GPMB huyện Sơn Dương trên cơ sở các Luật và thông tư hướng dẫn của Bộ Tài Nguyên môi trường và tỉnh Tuyên Quang. Đối với các công trình công cộng bị ảnh hưởng: Tư vấn thiết kế đưa ra phương án thiết kế chi tiết để Chủ đầu tư có cơ sở xin thỏa thuận đầu nối;

- Dự án không phải thực hiện rà phá bom mìn tại khu vực hồ.

Giai đoạn xây dựng.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 2 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các qui định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trũng trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

Xây dựng các hệ thống hồ ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m;

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất.

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

+ Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;

- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ ngày để tránh bụi;
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

a.5 Hồ Cây Gạo – Xã Chi Thiết

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 3 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;
- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;
- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi

trùng trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m.

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ

xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;
 - + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi;
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
 - + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

a.6 Hồ Cây Dâu – Thị trấn Sơn Dương

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 2 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trũng trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

- + Xây dựng các hệ thống hồ ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m;

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường

xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi;
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

b. Huyện Lâm Bình

b.1 Hồ Nà Vàng – Xã Khuôn Hà

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 2 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các qui định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trống trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp;

+ Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m;

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo;

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại

máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi;
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

c. Huyện Yên Sơn

c.1 Hồ Hoàng Khai – Xã Hoàng Khai

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 2 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trống trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

+ Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m;

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo;

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi;
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

c.2 Hồ Minh Cầm – Xã Đội Bình.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 3 lần/ ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời

các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển;

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng;

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trống trong khu vực;

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

- + Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án;

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường;

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m;

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công;

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra;

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất;

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu;

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động;

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra;

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường;
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan;
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi;
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn;
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

d. Huyện Na Hang

d.1. Hồ Nà Heng – Xã Năng Khả.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 2 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn

chế tối đa bụi;

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định;

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi;

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan;

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển.

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng.

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trống trong khu vực.

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

+ Xây dựng các hệ thống hố ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án.

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường.

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m.

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công.

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra.

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất.

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu.

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động.

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra.

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường.
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan.
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi.
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn.
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

e. Huyện Hàm Yên.

e.1. Hồ Ô rô – Xã Thái Hòa.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy

việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 3 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi.

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định.

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi.

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan.

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển.

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng.

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trũng trong khu vực.

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

+ Xây dựng các hệ thống hồ ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án.

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường.

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục

2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m.

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công.

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra.

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất.

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu.

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động.

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra.

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường.
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan.
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi.
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn.
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

f. Huyện Chiêm Hóa.

f.1. Hồ Noong Mò – Xã Phúc Sơn.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 3 đến 4 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi.

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định.

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi.

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan.

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển.

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng.

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trũng trong khu vực.

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

- + Xây dựng các hệ thống hồ ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh, truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án.

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận

động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường.

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m.

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công.

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra.

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất.

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu.

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động.

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra.

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường.
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan.
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 3 lần/ngày để tránh bụi.
 - Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió,

nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bề lọc để vệ sinh hơn.

- Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.

- Cắm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

f.2. Hồ Khuổi Thung – Xã Tân Mỹ.

Phương pháp thi công được lựa chọn kết hợp cơ giới với thủ công, tập trung thi công trong thời gian ngắn với khối lượng xe máy và vật liệu xây dựng rất lớn. Vì vậy việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường phải được giải quyết thật tốt trong quá trình thi công. Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn và bụi. Biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường cụ thể như sau:

- Phun nước 2 lần/ngày trong quá trình san mặt bằng, vận chuyển vật liệu để hạn chế tối đa bụi.

- Có đầy đủ các phương tiện vận chuyển bảo đảm yêu cầu kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn, khi thải trong quá trình vận chuyển và xây dựng.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các loại phương tiện máy móc thiết bị nên tránh các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong khu vực, đồng thời các phương tiện cần thực hiện các quy định sau:

Các xe vận chuyển qua lại được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo quy định.

Xe chuyên chở nguyên vật liệu phải được che đậy, chống rơi vãi dọc đường và vệ sinh sạch sẽ để tránh gây ô nhiễm bụi.

Quy định xe chở đúng tải trọng, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định khác có liên quan.

Khi ký kết hợp đồng vận chuyển yêu cầu lái xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác của Nhà nước về vận chuyển.

Đối với các chất thải rắn sinh ra trong quá trình xây dựng gồm: Gạch vỡ, sạn, sỏi rơi vãi, gỗ, nhựa, sắt thép và rác thải sinh hoạt, Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các giải pháp xử lý như sau:

Giấy, nhựa, sắt thép sẽ được thu gom và tập trung tại nơi quy định để bán cho cơ sở khác tái sử dụng.

Các chất thải rắn vô cơ như gạch, bê tông sẽ được dùng để đắp những nơi trũng trong khu vực.

Rác thải sinh hoạt được tập trung thu gom và đổ đúng nơi quy định để xử lý thích hợp.

- + Xây dựng các hệ thống hồ ga, nhà vệ sinh để xử lý các loại nước thải sinh hoạt, nước thải thi công; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn để tránh gây úng ngập, ảnh hưởng tiêu cực đến việc thi công dự án.

Ngoài các biện pháp chính giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trên, cần kết hợp các biện pháp sau:

Thông báo và tuyên truyền: Qua phương tiện thông tin đại chúng truyền thanh,

truyền hình thông báo cho nhân dân trong vùng biết thời gian thi công, qui mô xây dựng và những vấn đề cần chú ý trong quá trình xây dựng dự án.

Ủy ban nhân dân các xã trong vùng dự án cần tổ chức các họp tuyên truyền vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường, có ý thức trong an toàn giao thông cũng như trong thi công, bảo vệ trị an công trường.

Biển báo khu vực thi công: Tại khu vực thi công đập, kênh, bãi khai thác vật liệu đắp đập ... có nhiều thiết bị như: xe ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển... hoạt động liên tục 2, 3 ca trong ngày với cường độ tập chung cao nên khu vực thi công cần phải có biển báo phản quang ở các đầu khu vực công trường thi công. Trên công trường xây dựng hệ thống kênh, thi công đoạn nào thì phải có biển báo ở đầu và cuối đoạn đó; biển báo đặt cách vị trí thi công từ 25 đến 30m.

Phòng cháy chữa cháy và các biện pháp giữ gìn ANTT xã hội:

Tổ chức thành lập đội bảo vệ gồm bảo vệ công trường; bảo vệ do UBND xã giới thiệu, đảm nhận việc phòng cháy chữa cháy và giữ gìn ANTT trong khu vực thi công.

Hợp đồng với công an xã và đội PCCC công an huyện phối hợp hành động khi có sự cố an ninh và hoả hoạn xảy ra.

Quản triệt mọi cán bộ công nhân viên trên công trường và nội dung bảo vệ ANTT trong khu vực. Chuẩn bị sẵn các dụng cụ PCCC cho các đội sản xuất.

Các phương tiện máy móc, thiết bị phải tu sửa hoàn thiện mới được đưa vào thi công, tuyệt đối không được để rò rỉ xăng dầu.

Kho tàng vật tư công trường phải được bao che cẩn thận, kín đáo.

- Người lao động: Người điều khiển máy móc thiết bị phải vận hành thành thạo loại máy mà mình điều khiển; tuyệt đối không được làm bừa, làm ẩu, và tuyệt đối không được uống rượu, thức khuya, vì dễ gây tai nạn trong lúc làm việc. Phải có kiến thức đầy đủ về an toàn lao động.

- Trang thiết bị an toàn lao động: Trang bị phòng hộ lao động theo qui định của nhà nước thì phải được cấp phát đầy đủ đến tay người lao động, cán bộ phải thường xuyên đôn đốc mọi người phải sử dụng bảo hộ lao động để tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra.

- Công tác vệ sinh môi trường: Công trường thi công tập trung đông người, mật độ xe cộ lớn, trong khi nguồn nước sinh hoạt chủ yếu lấy từ hồ và các giếng khoan. Vậy muốn làm tốt công tác vệ sinh môi trường cần làm tốt các việc sau:

- + Giáo dục nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường.
- + Một số công việc cụ thể và chủ yếu cần thực hiện khi thi công:
 - Đào và vận chuyển: Trước khi bóc lớp mặt phải xác định khu vực bóc tập trung, vừa đủ cho khối lượng đắp, không được bóc quá ảnh hưởng đến môi trường. Làm đến đâu gọn đến đó tạo mặt phẳng cảnh quan.
 - Xe bồn nước phải tưới nước trên đường vận chuyển đất đắp 2 lần/ngày để tránh bụi.

- Tránh dầu mỡ xe máy chảy xuống hồ làm ô nhiễm môi trường.
- + Nơi sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:
 - Khu bố trí ăn ở CBCNV chọn nơi thoáng, mát, gọn gàng, lợi hướng gió, nhà ăn, nhà ở bố trí hợp lý, nên dùng giếng khoan có bể lọc để vệ sinh hơn.
 - Bố trí khu vệ sinh phù hợp, thường xuyên sạch sẽ, công trường phải có cán bộ y tế, thường xuyên quan tâm vệ sinh thực phẩm nhà ăn.
- Cấm công nhân chặt cây bừa bãi, vứt rác thải ra khu vực xung quanh.

4.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Tiểu dự án trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động sản xuất nông nghiệp là nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước tưới nhiều nhất, việc phun thuốc bảo vệ thực vật sẽ là nguồn gây ô nhiễm chất lượng nước tưới. Để hạn chế tác động này, Dự án sẽ triển khai thực hiện các biện pháp sau:

Kiểm soát để không để người dân nhúng các dụng cụ có chứa thuốc bảo vệ thực vật nào nước trong kênh khi pha loãng thuốc.

Ngăn ngừa việc xả thải bừa bãi các bao bì chứa thuốc bảo vệ thực vật rơi vào lòng kênh, gắn các bảng hiệu mang tính chất bảo vệ môi trường nguồn nước dọc khu vực kênh.

Tuyên truyền cho người dân khu vực không nên đổ rác sinh hoạt dọc hai bờ kênh, trách rơi vãi xuống lòng kênh.

Thu gom sạch sẽ các bao bì chứa thuốc bảo vệ thực vật, tránh việc súc rửa các dụng cụ bơm và pha thuốc ngay khu vực kênh nhằm ngăn ngừa lượng thuốc bảo vệ thực vật dư hoà tan vào nước trong kênh.

- Để tránh hiện tượng gây xói mòn sau này khi công trình đi vào hoạt động, trong quá trình thi công, Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

Tạo chỗ thích hợp để chứa lớp đất hữu cơ (bóc lớp hữu cơ để thi công các hạng mục công trình) nhằm sử dụng lại chúng để rải lên các khu vực cần trồng lại thảm thực vật.

Chọn vị trí đổ đất thừa hoặc tận dụng lại vật liệu thừa, những đồng đất đá thừa không sử dụng phải được tiêu nước tốt và trồng cây che phủ. San lấp, cải tạo đất và phục hồi lại lớp phủ thực vật tại các bãi lầy đất đắp.

Khối lượng đất đào không tận dụng lại được vận chuyển đến bãi thải, không ảnh hưởng đến người dân và môi trường xung quanh.

Khống chế các bãi thải được san ủi với chiều cao trung bình 0,5m.

Lấy cỏ lát mái hạ lưu đập, không được khai thác theo kiểu cuốn chiếu mà phải lấy theo kiểu hình sao để bãi cỏ nhanh chóng phục hồi.

Trong quá trình đào khai thác đất cần đảm bảo đúng độ dốc để tránh hiện tượng sạt trượt khi gặp mưa lớn, ảnh hưởng đến cảnh quan, môi trường.

Trồng cỏ chống xói lở tại vị trí mái đập và mái ta luy đường.

Dọn sạch cây cối vùng tuyến đập, tuyến kênh, đường thi công và vùng ngập thượng lưu đập.

Trạm bảo vệ thực vật huyện Chiêm Hóa, các cán bộ khuyến nông cần định kì tổ chức các khoá đào tạo huấn luyện về IPM, về cách sử dụng hợp lí các loại thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật, giống, thời vụ. Khuyến cáo các loại thuốc không nên dùng. Khuyến khích sử dụng phân bón hữu cơ nhiều hơn để giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước do sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

Cung cấp các loại giống cây con, có năng suất cao, hướng dẫn thời vụ gieo trồng, biện pháp thâm canh.

Phối hợp với các đoàn thể tổ chức địa phương, hội nông dân tổ chức tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức cho cộng đồng về bảo vệ môi trường thông qua các phương tiện truyền thông đại chúng.

- Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố vỡ đập ta cần thực hiện các biện pháp sau:

Xây dựng hệ thống giám sát công trình đập, tràn.

Thường xuyên phổ biến cho dân các quy định về an toàn cần thực hiện, tổ chức thông báo và sơ tán kịp thời trong trường hợp phải xả lũ lớn.

Định kỳ kiểm tra và duy tu bảo dưỡng các hạng mục công trình theo đúng quy định, đặc biệt các thiết bị đóng mở tràn xả lũ.

Tiến hành hướng dẫn, tập huấn cho cán bộ vận hành hồ tiến hành các quy trình vận hành đập an toàn, đúng với thiết kế và ứng phó với các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành điều tiết nước trong hồ.

4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

4.2.1. Trong giai đoạn chuẩn bị

- Để tránh thiệt hại do nổ bom, mìn, hoạt động rà phá bom mìn được thực hiện theo các điều luật và quy định tại 02 công trình thuộc TDA.
- Thiết lập hành lang khu vực rà phá để đảm bảo an toàn cho người dân.
- Công tác rà phá bom, mìn nằm trong kế hoạch giải phóng mặt bằng và xây dựng cơ sở hạ tầng và được thực hiện trước giai đoạn san lấp mặt bằng;
- Tổ chức khảo sát lập phương án kỹ thuật thi công dò tìm, xử lý bom mìn, vật nổ; lập phương án tổ chức thi công và kế hoạch thi công; triển khai lực lượng rà phá bom mìn đến khi thực hiện hủy nổ bom mìn đều phải tuân thủ các quy trình, quy định, quy tắc an toàn.

4.2.2. Trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng, các hoạt động xây dựng sẽ gây ra một số sự cố như cháy nổ, tai nạn lao động. Các biện pháp phòng ngừa được sử dụng như sau:

4.2.2.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Ban QLDA thường xuyên phối hợp các cấp chính quyền địa phương kiểm tra, theo dõi các đơn vị thi công tuân thủ các nội dung và các quy định phòng tránh cháy nổ.
- Ở lán trại tại mỗi công trình trang bị từ 2 ÷ 4 bình xịt và cát cứu hỏa, đặc biệt là tại các bể/téc chứa nhiên liệu, sao cho dễ thấy và dễ lấy khi hỏa hoạn xảy ra; lắp đặt các biển báo “cấm lửa”.

- Xây dựng phương án phòng chống cháy, nổ, nội quy an toàn cháy, nổ.
- Đào tạo cán bộ, công nhân tuân theo nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy của Bộ Công an, cán bộ, công nhân làm việc trên công trường phải nắm vững phương pháp xử lý sự cố.
- Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy như bình xịt, kiểm tra và bảo trì thường xuyên.
- Phương pháp cứu hỏa: Khi có hỏa hoạn xảy ra đơn vị thi công xây dựng sẽ thông báo cho các cơ quan liên quan tham gia thực hiện cứu hỏa, đồng thời huy động toàn bộ cán bộ công nhân viên tham gia cứu hỏa. Tập huấn tình huống cứu hỏa cho tất cả cán bộ công nhân viên, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân nhằm đảm bảo an toàn và phòng chống cháy nổ cho cán bộ công nhân viên tham gia công trình. Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra

4.2.2.2. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, các nhà thầu sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động. Khi vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công,.. trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, đèn tín hiệu, cờ báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích.

- Các máy móc thiết bị thi công sẽ có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

4.2.2.3. Biện pháp sự cố cấp nước sản xuất trong quá trình thi công

- Đắp đê quai dẫn dòng cấp nước cho vị trí cống cũ duy trì nguồn nước và cống cũ để đảm bảo nguồn nước tưới đến khi cống mới hoàn thành.

- Ưu tiên lắp đặt cống lấy nước mới trước để đảm bảo không bị gián đoạn cấp nước sản xuất.

- Sau khi công mới hoàn thành sẽ chuyển sang cấp nước từ cống mới và lắp cống cũ.

4.2.2.4. Biện pháp sự cố an toàn đập trong quá trình thi công

Ưu tiên thi công các hạng mục liên quan đến an toàn đập hoàn thành trước khi mùa mưa bão (gia cố mặt đập thượng lưu, cống lấy nước, tràn xả lũ).

Quá trình thi công không tuân thủ các phương án phòng chống lụt bão và các giải pháp phòng ngừa sự cố trong mùa mưa bão.

Ban QLDA cùng với nhà thầu thi công phối hợp UBND các huyện xã thuộc các công trình thi công để thực hiện các phương án ứng phó sự cố an toàn đập đã được phê duyệt hàng năm.

Tuân thủ các phương án ứng phó sự cố đối với các hồ chứa thủy lợi do UBND các huyện ban hành hàng năm

4.2.3. Trong giai đoạn vận hành

Sở Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn tỉnh Tuyên Quang bàn giao cho các đơn vị đầu mối quản lý và khai thác công trình thủy lợi tại các xã - là cơ quan chịu trách nhiệm vận hành, quản lý và bảo dưỡng công trình sẽ chịu trách nhiệm kiểm tra và lập kế hoạch vận hành, bảo dưỡng công trình đầu mối thuộc dự án sau khi dự án đi vào vận hành. Trong quá trình vận hành hệ thống 13 hồ chứa có thể xảy ra các sự cố sau:

4.2.3.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố vỡ đập

Hoạt động vận hành hệ thống 13 hồ chứa tuân thủ các tiêu chuẩn, quy định về quy trình vận hành và các quy định khác của Pháp luật Việt Nam. Tuy nhiên, trong những trường hợp rủi ro sẽ xảy ra sự cố không mong muốn về sự cố vỡ đập, dẫn đến thiệt hại về vật chất, con người và môi trường. Sự cố vỡ đập xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau. Vì vậy, phòng chống và ứng cứu sự cố vỡ đập rất cần thiết để phòng tránh các thảm họa gây thiệt hại về vật chất, kinh tế, con người và môi trường.

Các dạng sự cố của đập dâng nước có thể xảy ra là lún, đập không bảo đảm ổn định về chống lật, chống trượt. Tất cả các nguyên nhân trên dẫn đến vỡ đập gây tác động lớn đến các yếu tố môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực.

Các yếu tố môi trường chịu tác động bao gồm: địa hình, địa mạo do xói lở, bồi lắng; môi trường nước do việc hình thành đập dâng nước tạo thành hồ chứa; vận hành công trình xả lũ; môi trường đất; môi trường động thực vật.

Các biện pháp để phòng chống sự cố vỡ đập như sau:

- Các hoạt động quản lý và bảo dưỡng sẽ chi tiết và cụ thể bao gồm: lập kế hoạch quản lý và vận hành các công trình, quản lý và giám sát đường lối chỉ đạo và báo cáo, bảo dưỡng thay thế kế hoạch làm việc;
- Tuyển dụng và đào tạo những cán bộ có trình độ;
- Các chuyên gia về đập độc lập thực hiện tiến hành kiểm tra thường xuyên;
- Chuẩn bị và cập nhật hàng năm kế hoạch chuẩn bị khẩn cấp, gồm thực hành, thông tin có liên quan tới người hưởng lợi và chính quyền địa phương;
- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng tháo nước, xác định mực độ xói lở hạ lưu và an toàn đập.
- Xây dựng hệ thống giám sát công trình đập, tràn.
- Xây dựng bản đồ ngập lụt hạ lưu với các trường hợp khi vỡ đập hoặc xả các lưu lượng lũ qua tràn khác nhau, đồng thời thông báo và phổ biến cho địa phương và người dân vùng hạ lưu.
- Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước hồ sớm sao cho khi lũ đặc biệt lớn về hệ thống tràn vẫn đảm bảo xả lũ và kịp thời thông báo cho người dân.
- Thường xuyên phổ biến cho dân các quy định về an toàn cần thực hiện, tổ chức

thông báo và sơ tán kịp thời trong trường hợp phải xả lũ lớn.

- Ban quản lý vận hành 13 hạng mục hồ chứa thuộc TDA thông báo về chế độ điều tiết nước hồ.
- Đối với khu vực hồ chứa: tổ chức quan trắc theo định kỳ khu vực ven hồ, kịp thời phát hiện các khu vực mềm yếu có khả năng sụt lở để có biện pháp gia cố kịp thời.
- Đối với đập dâng nước và đập tràn: thường xuyên kiểm tra các thiết bị quan trắc về độ lún, độ ổn định, độ thấm nước, để có chế độ bảo dưỡng, thay thế bảo đảm cho các loại thiết bị này luôn làm việc chính xác.
- Thường xuyên bảo đảm cho công trình tràn xả được lưu lượng thiết kế, lưu lượng kiểm tra theo quy định hiện hành. Công trình tràn phải bảo đảm tiêu năng, nối tiếp hạ lưu tốt hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xói lở lòng và bờ sông phía hạ lưu đập.
- Chúng tôi sẽ xây dựng hành lang an toàn cho việc xả lũ khi cần thiết, trên cơ sở các kịch bản dự báo mức độ ảnh hưởng về không gian do vỡ đập. Các chu kỳ xả lũ cần phải thông báo cho nhân dân các khu vực liên quan biết.

4.2.3.2. Chống xói lở bờ hồ

- Trồng các dải rừng phòng hộ ven bờ để kéo dài tuổi thọ công trình.
- Trồng rừng phòng hộ ven hồ chứa những nơi có thảm phủ thực vật ít và cường độ xói mòn lớn.
- Không khuyến khích các hộ dân sử dụng đất bán ngập ở vùng hồ chứa để sản xuất nông nghiệp.
- Thực hiện đúng các qui trình vận hành, đầu tư các trang thiết bị cần thiết để đảm an toàn cho con người, môi trường trong quá trình vận hành hồ chứa.
- Tận dụng mọi nguồn nhân lực, phương tiện sẵn sàng ứng cứu khi xảy ra sự cố vỡ đập, xây dựng kịch bản sẵn sàng ứng phó sự cố vỡ đập. Lập danh sách các cơ quan, cá nhân cần được thông báo khi xảy ra sự cố; trang bị đầy đủ các phương tiện tối thiểu sẵn sàng ứng phó với sự cố vỡ đập.
- Tăng cường sự chỉ đạo của cơ quan quản lý nhà nước, phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan, tổ chức, cá nhân trong công tác phòng, chống và ứng cứu sự cố vỡ đập.

4.2.3.3 Quy trình vận hành an toàn đập đúng với thiết kế

❖ Vận hành cấp nước

Vận hành cấp nước 13 hồ chứa được thực hiện qua các hệ thống cửa van: van của cống dưới đập chính và van tại đập dâng, trong đó van cửa cống dưới đập chính đóng vai trò chủ động điều tiết.

Van cửa cống dưới đập chính: Trong từng thời điểm, tùy theo nhu cầu cấp nước và mực nước trong hồ để điều chỉnh độ mở van thích hợp.

Vận hành xả lũ

Vận hành xả lũ nhằm bảo vệ an toàn cho công trình đầu mối. Do công trình không lớn, không có hệ thống hoàn chỉnh để dự báo chính xác lượng nước đến trong từng thời gian nên hồ sẽ được vận hành theo chế độ trữ sớm.

Thường xuyên kiểm tra, phát hiện và xử lý kịp thời những hư hỏng đối với các hạng mục công trình, đảm bảo các công trình hồ vận hành an toàn.

Lập kế hoạch tích, xả nước trong mùa lũ, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước phục vụ cho sản xuất của người dân địa phương. Đầu mùa mưa, đóng cửa van của đập tràn để tích nước vào hồ cho đến khi đạt MNDBT.

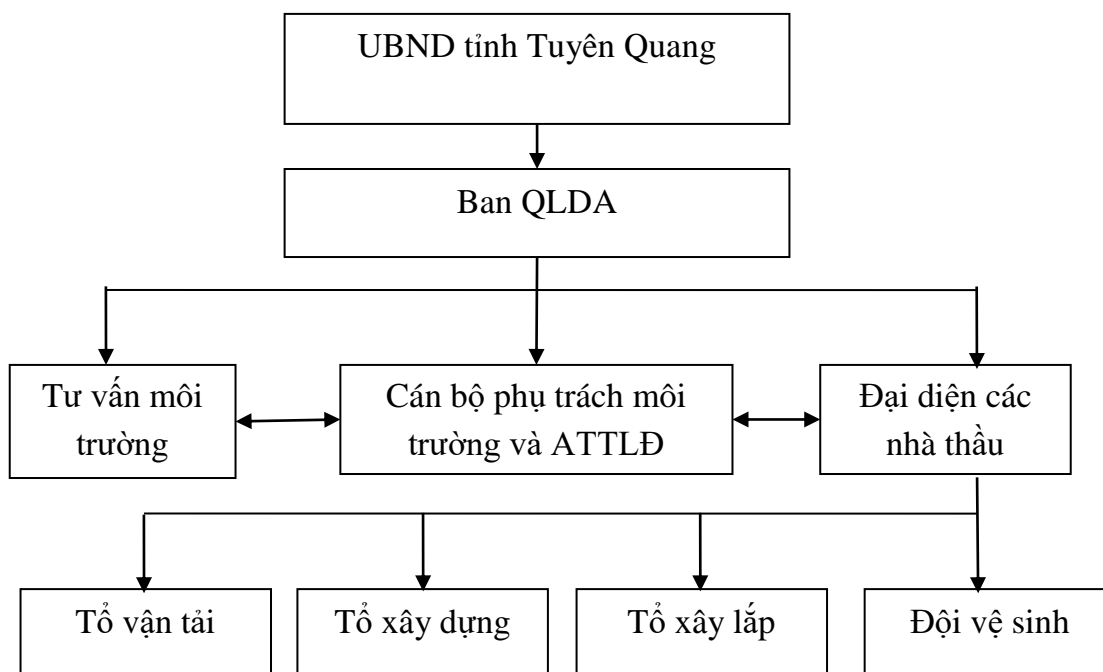
- Khi hồ đang đầy đến MNDBT mà có lũ về thì mở dần từng cửa tràn để tháo lũ trong khi vẫn giữ mực nước trong hồ ngang MNDBT (yêu cầu vừa tháo lũ vừa quan trắc mực nước hồ để điều khiển cửa van cho phù hợp).
- Khi đã mở hết hai cửa tràn mà lũ vẫn tiếp tục về thì hồ sẽ tự điều tiết trong phần dung tích phòng lũ.
- Khi mực nước hồ hạ xuống đến MNDBT, tiến hành điều khiển đóng dần các cửa van để giữ mực nước trong hồ luôn bằng MNDBT. Khi kết thúc trận lũ cũng là lúc đóng hết toàn bộ 2 cửa van của đập tràn.

Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước của mỗi công trình hồ trong mùa lũ phải nằm trong vùng cấp nước bình thường của Biểu đồ điều phối, khi có dự báo mưa bão xảy ra phải chủ động hạ xẹp dần đập để giảm bớt mực nước nhưng không thấp hơn mực nước nhỏ nhất trong biểu đồ điều phối của mỗi hồ, đồng thời triển khai các phương án bảo vệ đập.

4.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

❖ *Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng.*

Sơ đồ tổ chức vận hành các công trình BVMT giai đoạn chuẩn bị và xây dựng Dự án được thể hiện như sau:



Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức vận hành các công trình BVMT trong giai đoạn xây dựng

Nhóm tư vấn giám sát môi trường có trách nhiệm giám sát việc tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường của công nhân và công tác xây dựng báo cáo định kỳ giám sát môi trường tại khu vực thi công dự án cho

cơ quan quản lý môi trường. Các tổ thi công soạn thảo và phổ biến nội quy an toàn lao động và bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân (ví dụ như: nội quy lao động, các biện pháp phòng chống cháy nổ, các nội quy, khẩu hiệu, pa-nô áp phích...).

Bảng 4.1. Các công trình bảo vệ môi trường và kinh phí xây dựng.

TT	Danh mục các công trình	Số lượng
1	Thùng chất thải rắn sinh hoạt loại 200 lít (02 thùng x 13 công trình)	26 thùng
2	Thùng chứa dầu mỡ thải loại 100 lít (01 thùng x 13 công trình)	13 thùng
3	Thùng gỗ có chia ngăn để phân loại CTNH (Giẻ lau dính dầu; Bóng đèn huỳnh quang thải; Pin, ắc quy thải) (01 thùng x 13 công trình)	13 thùng
4	Nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn (1 nhà vệ sinh x 13 công trình)	13 nhà vệ sinh
5	Hệ thống bình chữa cháy các loại (10 bình x 13 công trình)	130 bình
6	Hệ thống rào chắn, biển báo nguy hiểm,... (1 hệ thống x 13 công trình)	13 hệ thống
7	Trang thiết bị bảo hộ lao động (50 công nhân x 13 công trình)	650 bộ
8	Máy bơm nước (02 máy x 13 công trình)	26 máy
9	Máy phát điện dự phòng (02 máy x 13 công trình)	26 máy

Bảng 4.2. Các thiết bị phụ trợ trong công tác bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành

TT	Danh mục các công trình	Số lượng	Kinh phí (triệu đồng)
1	Thùng chứa rác sinh hoạt loại 100lít có nắp đậy (đặt tại các công trình công cộng) (01 thùng x 13 công trình)	13 thùng	6.5
2	Thùng chứa rác nguy hại loại 100lít có nắp đậy (đặt tại các công trình công cộng) (01 thùng x 13 công trình)	13 thùng	6.5
Tổng			13

Tất cả các thiết bị, công trình bảo vệ môi trường được đưa vào điều kiện tiên quyết đối với các nhà thầu thi công khi tham gia đấu thầu và nhà thầu phải có cam kết thực hiện đúng các hạng mục, công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trước khi ký kết hợp đồng.

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Để đảm bảo thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành 13 hồ chứa nước thuộc TDA và đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, Ban QLDA xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường:

- Lên kế hoạch quan trắc và giám sát môi trường bao gồm lấy mẫu môi trường, giám sát và viết báo cáo.
- Ước tính chi phí cho việc thực hiện các kế hoạch giảm thiểu tác động môi trường, quan trắc, giám sát và nâng cao năng lực.

Mục tiêu của chương trình quản lý và giám sát môi trường của TDA là thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường do tác động của TDA để kịp thời đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Mặt khác, giám sát chất lượng môi trường của khu vực TDA còn nhằm đảm bảo các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được triển khai có hiệu quả, bảo đảm chất lượng môi trường theo quy định của tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường.

5.1. Chương trình quản lý môi trường

5.1.1. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn chuẩn bị

Để đảm bảo thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành hồ Trung Long và đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, Ban QLDA xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường:

- Lên kế hoạch quan trắc và giám sát môi trường bao gồm lấy mẫu môi trường, giám sát và viết báo cáo.
- Ước tính chi phí cho việc thực hiện các kế hoạch giảm thiểu tác động môi trường, quan trắc, giám sát và nâng cao năng lực.

Mục tiêu của chương trình quản lý và giám sát môi trường là thu thập liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường do tác động của TDA để kịp thời đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Mặt khác, giám sát chất lượng môi trường của khu vực TDA còn nhằm đảm bảo các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được triển khai có hiệu quả, bảo đảm chất lượng môi trường theo quy định của tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường.

5.1.2. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng

a. Huyện Sơn Dương

Hồ Trung Long

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh,

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

Hồ Ao Búc

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.2. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

Hồ Hải Mô

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.3. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Quang	xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

Hồ Khe Thuyền

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.4. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

Hồ Cây Gao

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.5. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

Hồ Cây Dâu

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.6. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh,

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

b. Huyện Lâm Bình

Hồ Nà Vàng

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.7. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tur vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tur vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tur vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

c. Huyện Yên Sơn

Hồ Hoàng Khai

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.8. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiêu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

Hồ Minh Cẩm

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.9. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

d. Huyện Nà Heng

Hồ Nà Heng

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.10. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

e. Huyện Hàm Yên

Hồ Ô Rô

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện

pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.11. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

f. Huyện Chiêm Hóa

Hồ Noong Mò

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.12. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
	trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

Hồ Khuổi Thung

Ban QLDA khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các Nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Tiểu dự án. Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng các hạng mục kết cấu hạ tầng, để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

Để thực hiện tốt một chương trình quản lý môi trường phải có một cơ cấu tổ chức hợp lý, chặt chẽ, trong đó có sự tham gia của nhiều đơn vị. Sự kết hợp nhiều đơn vị trong chương trình quản lý môi trường tạo điều kiện chuyên môn hóa các hoạt động bảo vệ môi trường, tạo thuận lợi trong kiểm tra giám sát các biện pháp giảm thiểu. Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.13. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan

Cơ quan/đơn vị	Trách nhiệm
Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang	Phối hợp với Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang để thường xuyên kiểm tra các hoạt động của nhà thầu theo các nội dung của Tiểu dự án.
Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang	Sở TN&MT có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở TN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện TDA.
Ban QLDA Đầu tư xây dựng và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang	Là cơ quan có trách nhiệm chính trong việc thực hiện và giám sát kế hoạch quản lý môi trường. Thông qua tư vấn giám sát môi trường, Ban QLDA sẽ giám sát các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong thi công xây dựng. Ban QLDA phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong quá trình chuẩn bị và triển khai TDA. Ban QLDA cũng là người chịu trách nhiệm báo cáo việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường lên WB và Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang.
Tư vấn giám sát xây dựng	Có trách nhiệm giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện theo yêu cầu của hợp đồng và kế hoạch quản lý môi trường. Tư vấn quản lý thi công có sự tham gia của các cán bộ có trình độ với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý dự án để thực hiện các nhiệm vụ cần thiết và để giám sát các hoạt động của nhà thầu.
Nhà thầu xây dựng	Nhà thầu sẽ được yêu cầu phải tuân thủ kế hoạch quản lý môi trường. Thực hiện đúng tiến độ, giám sát công trình, tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo đúng các chỉ dẫn về vật tư, máy móc,.. trong hợp đồng. Đảm bảo chất lượng và giải pháp tiết kiệm chi phí.
Tư vấn giám sát môi trường	Hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà thầu trong quá trình thi công.
Chính quyền địa phương và cộng đồng	Tổ chức và tạo điều kiện cho cộng đồng địa phương tham gia giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công TDA

5.1.3. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành

Khi công trình đưa vào vận hành, các đơn vị quản lý, vận hành sẽ chịu trách nhiệm duy tu bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các hạng mục của công trình.

a. **Huyện Sơn Dương**

Hồ Trung Long

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Trung Yên

Bảng 5.14. Chương trình quản lý môi trường hồ Trung Long

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
<ul style="list-style-type: none"> - Thu hồi, đền bù. - Rà phá bom mìn. - Giải phóng mặt bằng 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA 	01 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - UBND xã Trung Yên - Hội đồng GPMB 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Sơn Dương - UBND và UBMTTQ xã Trung Yên - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
<ul style="list-style-type: none"> - San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa 	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm không khí 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; 	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và 	12 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<p>trên bề mặt, đập chính, đập phụ, bãi vật liệu.</p> <p>- Đường thi công và đường quản lý.</p> <p>- Xây dựng các hạng mục công trình.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân - Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao 	<p>các nhà thầu thi công.</p>			<p>tỉnh Tuyên Quang</p> <p>- UBND xã Trung Yên</p>
	<p>- Ô nhiễm nước</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ. 				
	<p>- Ô nhiễm do chất thải rắn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. 				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm đất - Kinh tế xã hội 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường. - Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường. - Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực. 				
III. Giai đoạn vận hành						

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu vực hạ lưu hồ	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ Trung Long - Người dân	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang - UBND xã Trung Long
	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.				
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ.				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

Hồ Ao Búc

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Trung Yên

Bảng 5.15. Chương trình quản lý môi trường hồ Ao Búc

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
<ul style="list-style-type: none"> - Thu hồi, đền bù. - Rà phá bom mìn. - Giải phóng mặt bằng 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA 	01 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - UBND xã Đại Phú - Hội đồng GPMB 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Sơn Dương - UBND và UBMTTQ xã Đại Phú - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
<ul style="list-style-type: none"> - San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, 	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm không khí 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công 	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà 	12 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập chính, đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		nhân - Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	thầu thi công.			Quang - UBND xã Đại Phú
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	<p>nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường.</p> <p>- Ô nhiễm đất</p> <p>- Kinh tế xã hội</p>	<p>- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất.</p> <p>- Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất.</p> <p>- Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.</p> <p>- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công.</p> <p>- Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường.</p> <p>- Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.</p>				
III. Giai đoạn vận hành						

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu vực hạ lưu hồ	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ Ao Búc - Người dân	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang - UBND xã Trung Yên
	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.				
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ.				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

Hồ Hải Mô

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý khai thác CTTL xã Đại Phú

Bảng 5.16. Chương trình quản lý môi trường hồ Hải Mô

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Hải Mô - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Sơn Dương - UBND và UBMĐTQ xã Đại Phú
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, đập chính,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà thầu thi	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		- Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	công.			- UBND xã Đại Phú
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhân thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường.				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu vực hạ lưu hồ	- Ô nhiễm môi trường nước - Chất thải	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành. - Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý	- Tất cả kinh phí thực hiện biện pháp	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ Khe Thuyền	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang - UBND xã

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	rắn	thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		- Người dân	Đại Phú
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mối đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

Hồ Khe Thuyền

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý khai thác CTTL Như Xuyên

Bảng 5.17. Chương trình quản lý môi trường hồ Khe Thuyền

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Văn Phú - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Sơn Dương - UBND và UBNDTTQ xã Văn Phú
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, đập chính,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà thầu thi	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<p>đập phụ, bãi vật liệu.</p> <p>- Đường thi công và đường quản lý.</p> <p>- Xây dựng các hạng mục công trình.</p>	<p>- Ô nhiễm nước</p> <p>- Ô nhiễm do chất thải rắn</p>	<p>- Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh.</p> <p>- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao</p> <p>- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước</p> <p>-Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung.</p> <p>- Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân.</p> <p>- Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh.</p> <p>-Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.</p> <p>- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại.</p> <p>- Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn.</p> <p>-Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường.</p>	<p>công.</p>			<p>- UBND xã Văn Phú</p>

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu vực hạ lưu hồ	- Ô nhiễm môi trường nước - Chất thải	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành. - Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý	- Tất cả kinh phí thực hiện biện pháp	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ Khe Thuyền	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang - UBND xã

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	rắn	thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		- Người dân	Văn Phú
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

Hồ Cây Gạo

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý khai thác CTTL Như Xuyên

Bảng 5.18. Chương trình quản lý môi trường hồ Cây Gạo

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Chi Thiết - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Sơn Dương - UBND và UBNDTTQ xã Chi Thiết - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, đập chính,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà thầu thi	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<p>đập phụ, bãi vật liệu.</p> <p>- Đường thi công và đường quản lý.</p> <p>- Xây dựng các hạng mục công trình.</p>	<p>- Ô nhiễm nước</p> <p>- Ô nhiễm do chất thải rắn</p>	<p>- Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh.</p> <p>- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao</p> <p>- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước</p> <p>-Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung.</p> <p>- Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân.</p> <p>- Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh.</p> <p>-Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.</p> <p>- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại.</p> <p>- Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn.</p> <p>-Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường.</p>	<p>công.</p>			<p>- UBND xã Chi Thiết</p>

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu vực hạ lưu hồ	- Ô nhiễm môi trường nước - Chất thải	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành. - Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý	- Tất cả kinh phí thực hiện biện pháp	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ Cây Gạo	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang - UBND xã

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	rắn	thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		- Người dân	Chi Thiết
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mối đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

Hồ Cây Dâu

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL thị trấn Sơn Dương

Bảng 5.19. Chương trình quản lý môi trường hồ Cây Dâu

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
<ul style="list-style-type: none"> - Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA 	01 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - UBND thị trấn Sơn Dương - Hội đồng GPMB 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Sơn Dương - UBND và UBMTTQ thị trấn Sơn Dương - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
<ul style="list-style-type: none"> - San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, 	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm không khí 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công 	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà 	12 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập chính, đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		nhân - Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	thầu thi công.			Quang - UBND thị trấn Sơn Dương
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		trường.				
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
vực hạ lưu hồ	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		Cây Dâu - Người dân	- UBND thị trấn Sơn Dương
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

b. Huyện Lâm Bình

Hồ Nà Vàng

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Khuôn Hà

Bảng 5.20. Chương trình quản lý môi trường hồ Nà Vàng

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
<ul style="list-style-type: none"> - Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA 	01 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - UBND xã Khuôn Hà - Hội đồng GPMB 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Lâm Bình - UBND và UBMTTQ xã Khuôn Hà
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
<ul style="list-style-type: none"> - San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, 	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm không khí 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công 	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà 	12 tháng	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<p>đập chính, đập phụ, bãi vật liệu.</p> <p>- Đường thi công và đường quản lý.</p> <p>- Xây dựng các hạng mục công trình.</p>		<p>nhân</p> <p>- Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh.</p> <p>- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao</p>	thầu thi công.			<p>Quang</p> <p>- UBND xã Khuôn Hà</p>
	- Ô nhiễm nước	<p>- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước</p> <p>-Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung.</p> <p>- Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân.</p> <p>- Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh.</p> <p>-Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.</p>				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	<p>- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại.</p> <p>- Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn.</p> <p>-Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi</p>				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		trường.				
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
vực hạ lưu hồ	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		Nhà Vàng - Người dân	- UBND xã Khuôn Hà
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

c. Huyện Yên Sơn

Hồ Hoàng Khai

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý khai thác CTTL Tuyên Quang

Bảng 5.21. Chương trình quản lý môi trường hồ Hoàng Khai

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Hoàng Khai - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Yên Sơn - UBND và UBMTTQ xã Hoàng Khai - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập chính, đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		nhân - Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	thầu thi công.			Quang - UBND xã Hoàng Khai
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		trường.				
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
vực hạ lưu hồ	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		Hoàng Khai - Người dân	- UBND xã Hoàng Khai
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

c.2. Hồ Minh Cầm

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Đội Bình

Bảng 5.22. Chương trình quản lý môi trường hồ Minh Cầm

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Đội Bình - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Yên Sơn - UBND và UBNDTTQ xã Đội Bình - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, đập chính,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà thầu thi	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<p>đập phụ, bãi vật liệu.</p> <p>- Đường thi công và đường quản lý.</p> <p>- Xây dựng các hạng mục công trình.</p>	<p>- Ô nhiễm nước</p> <p>- Ô nhiễm do chất thải rắn</p>	<p>- Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh.</p> <p>- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao</p> <p>- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước</p> <p>-Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung.</p> <p>- Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân.</p> <p>- Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh.</p> <p>-Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.</p> <p>- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại.</p> <p>- Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn.</p> <p>-Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường.</p>	<p>công.</p>			<p>- UBND xã Đội Bình</p>

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu vực hạ lưu hồ	- Ô nhiễm môi trường nước - Chất thải	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành. - Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý	- Tất cả kinh phí thực hiện biện pháp	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của Hồ Minh Cầm	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang - UBND xã

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	rắn	thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		- Người dân	Đội Bình
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mối đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

d. Huyện Na Hang

Hồ Nà Heng

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Năng Khả

Bảng 5.23. Chương trình quản lý môi trường hồ Nà Heng

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Năng Khả - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Na Hang - UBND và UBMTTQ xã Năng Khả - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập chính, đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		nhân - Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	thầu thi công.			Quang - UBND xã Năng Khả
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		trường.				
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
vực hạ lưu hồ	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		Nà Heng - Người dân	- UBND xã Năng Khả
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

e. Huyện Hàm Yên

Hồ Ô Rô

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Thái Hòa

Bảng 5.24. Chương trình quản lý môi trường hồ Ô Rô

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Thái Hòa - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Hàm Yên - UBND và UBMTTQ xã Thái Hòa - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập chính, đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		nhân - Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	thầu thi công.			Quang - UBND xã Thái Hòa
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		trường.				
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ Ô	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
vực hạ lưu hồ	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		Rô - Người dân	- UBND xã Thái Hòa
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mỗi đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

f. Huyện Chiêm Hóa

Hồ Noong Mò

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Phúc Sơn

Bảng 5.25. Chương trình quản lý môi trường hồ Noong Mò

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Phúc Sơn - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Chiêm Hóa - UBND và UBMTTQ xã Phúc Sơn - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập chính, đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		nhân - Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	thầu thi công.			Quang - UBND xã Phúc Sơn
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		trường.				
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu	- Ô nhiễm môi trường nước	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành.	- Tất cả kinh phí thực hiện	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
vực hạ lưu hồ	- Chất thải rắn	- Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	biện pháp bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		Noong Mò - Người dân	- UBND xã Phúc Sơn
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mối đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

Hồ Khuổi Thung

Đơn vị quản lý, vận hành: Ban quản lý CTTL xã Tâm Mỹ

Bảng 5.26. Chương trình quản lý môi trường hồ Khuổi Thung

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị						
- Thu hồi, đền bù. - Giải phóng mặt bằng	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí và tiếng ồn. - Môi trường sinh thái.	- Phổ biến thông tin về TDA đến cộng đồng, đặc biệt đối với các hộ dân bị ảnh hưởng trước khi bồi thường. - Bồi thường thiệt hại đúng và đầy đủ theo chính sách hiện hành.	- Kinh phí do chủ đầu tư chi trả và nằm trong chi phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA	01 tháng	- Chủ đầu tư - UBND xã Tâm Mỹ - Hội đồng GPMB	- UBND tỉnh Tuyên Quang - UBND huyện Chiêm Hóa - UBND và UBNDTTQ xã Tâm Mỹ - Người dân
II. Giai đoạn thi công xây dựng						
- San lấp mặt bằng, xây dựng nhà tạm cho công nhân - Bóc lớp phong hóa trên bề mặt, đập chính,	- Ô nhiễm không khí	- Lập hàng rào che chắn bụi khu vực thi công. - Các xe chở vật liệu được phủ kín bạt, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; - Tưới nước trên nền đất công trường và tuyến đường vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị; - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân	- Tất cả chi phí này nằm trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và các nhà thầu thi	12 tháng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu - Công nhân	- Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang - Đơn vị tư vấn giám sát - Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
đập phụ, bãi vật liệu. - Đường thi công và đường quản lý. - Xây dựng các hạng mục công trình.		- Hạn chế các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng cao	công.			- UBND xã Tâm Mỹ
	- Ô nhiễm nước	- Thường xuyên nạo vét, khơi thông tuyến thoát nước -Lắng đất cát và hút dầu mỡ nước thải thi công trước khi ra hệ thống thoát nước chung. - Lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động tại công trường và khu vực lán trại công nhân. - Treo biển báo chỉ dẫn khu vệ sinh. -Tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân, tiết kiệm nước, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.				
	- Ô nhiễm do chất thải rắn	- Tại các lán trại công nhân và công trình đặt 02 loại thùng rác (200l) để thu gom chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại. - Ban QLDA kí kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn. -Xây dựng nội quy sinh hoạt, tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường.				

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Ô nhiễm đất	- Hạn chế tối đa các chất như dầu mỡ, xăng thấm vào đất. - Thu gom nước thải không để ngấm xuống đất. - Lắp đặt các thùng rác chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường.				
	- Kinh tế xã hội	- Khai báo tạm trú với địa phương đối với những công nhân từ nơi khác đến thi công. - Kết hợp với địa phương thường xuyên kiểm tra kịp thời loại bỏ các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, nghiện hút, mại dâm,, đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực công trường. - Tận dụng tối đa công nhân địa phương để giảm thiểu các tác động tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội khu vực.				
III. Giai đoạn vận hành						
- Vận hành hồ chứa, điều tiết nước tưới khu vực hạ lưu hồ	- Ô nhiễm môi trường nước - Chất thải	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại nhà quản lý vận hành hồ để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành. - Xây dựng nội quy sinh hoạt, nâng cao ý	- Tất cả kinh phí thực hiện biện pháp	Bắt đầu từ tháng 1 năm 2021	- Các đơn vị quản lý, vận hành của hồ Khuổi Thung	- Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang - UBND xã

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện/hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	rắn	thức giữ gìn vệ sinh bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên vận hành. - Trang bị thùng rác loại 200L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.	bảo vệ môi trường nằm trong chi phí vận hành hệ thống hồ.		- Người dân	Tâm Mỹ
	- Sạt lở bờ hồ	- Trồng rừng ven hồ và bảo vệ diện tích rừng hiện có. - Nâng cao nhận thức của người dân trong việc giữ đất, giữ nước chống xói mòn.				
	- Sự cố vỡ đập	- Xây dựng mô hình thủy lực để điều chỉnh khả năng điều tiết lũ đập tràn và đập tràn sự cố. - Xây dựng hệ thống giám sát các công trình đầu mối đập. - Xây dựng hệ thống kè hồ chống sạt lở - Xây dựng hệ thống rào chắn xung quanh hồ. - Xây dựng hệ thống dự báo và cảnh báo sớm để đề ra phương án xả nước khi có lũ. - Phổ biến các quy định về an toàn đập cho người dân.				

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Chương trình giám sát nhằm đưa ra các mục tiêu, nội dung, các chỉ số giám sát và kinh phí thực hiện giúp quá trình kiểm soát các tác động môi trường trong quá trình thực hiện tiểu dự án.

5.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường

Quan trắc và giám sát môi trường nhằm đảm bảo các biện pháp phòng chống và giảm thiểu ô nhiễm môi trường đề xuất phải thực hiện. Giám sát môi trường cung cấp các thông tin phản hồi về các tác động môi trường TDA mang lại. Quan trắc môi trường cũng góp phần đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất, kịp thời phát hiện các vấn đề nảy sinh và tìm biện pháp khắc phục.

5.2.2. Nội dung chương trình giám sát môi trường

- Xác định mức độ thực tế của các tác động.
- Kiểm soát các tác động được tạo ra từ quá trình xây dựng và vận hành đề cập đến trong báo cáo ĐTM.
- Đánh giá các tiêu chuẩn, quy chuẩn ô nhiễm môi trường áp dụng trong quá trình xây dựng.
- Kiểm tra, giám sát và đánh giá các công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn của TDA.
- Đề xuất, bổ sung các biện pháp phòng ngừa, ứng phó trong trường hợp xảy ra các tác động, sự cố không mong đợi.
- Thông báo, phối hợp các đơn vị quản lý và các tổ chức môi trường địa phương để giải quyết các vấn đề liên quan đến môi trường thuộc phạm vi của TDA.
- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tối đa trong giai đoạn chuẩn bị, giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành.
- Sau mỗi đợt quan trắc trong giai đoạn vận hành thì đều xây dựng báo cáo, nộp cho Sở TN&MT tỉnh Tuyên Quang với tần suất 6 tháng/lần.

5.2.3. Các chỉ số giám sát môi trường

5.2.3.1. Giai đoạn chuẩn bị

Giai đoạn chuẩn bị tập chung chủ yếu là các thủ tục hành chính chỉ có một phần nhỏ có liên quan đến tác động môi trường là giám sát hoàn lấp các lỗ khoan thăm dò địa chất công trình tránh tác động ô nhiễm nguồn nước ngầm thông qua vị trí khoan.

5.2.3.2. Giai đoạn xây dựng

a. Huyện Sơn Dương

Hồ Trung Long

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.27. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Trung Long

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trực 105, múi chiều 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	443454.35	2411571.73
	Bãi vật liệu	KK2	443280.17	2411585.20
	Đường quản lý	KK3	443357.19	2411635.52
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	443357.19	2411635.52
	Nước từ cống dẫn	NM2	443361.14	2411500.32

Hồ Ao Búc

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.28. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Ao Búc

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	440102.98	2414247.14
	Đường vận chuyển vật liệu	KK2	440179.50	2414287.02
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	440375.28	2414416.45
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	440065.36	2414303.91
	Nước trong ao gần hồ	NM2	440234.59	2414252.73

Hồ Hải Mô

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.29. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Hải Mô

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	441351.34	2384424.44
	Bãi vật liệu	KK2	441187.70	2384629.34
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	441480.45	2383804.98
Nước	Nước hồ khu vực đập chính	NM1	441339.83	2384490.04
	Nước trong kênh từ hồ	NM2	441406.15	2384342.94

Hồ Khe Thuyền

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.30. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Khe Thuyền

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	427092.63	2390233.12
	Bãi vật liệu	KK2	426955.91	2390194.47
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	426935.90	2390130.80
Nước	Nước hồ gần khu vực xây dựng đập chính	NM1	427185.25	2390476.33
	Nước trong ao gần hồ	NM2	427009.40	2390195.51

Hồ Cây Gao

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.31. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Cây Gạo

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	428891.78	2389113.59
	Bãi vật liệu	KK2	428891.24	2389284.76
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	428803.52	2388781.70
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	428997.98	2389070.23
	Nước trong kênh từ hồ	NM2	428896.30	2388919.85

Hồ Cây Dâu

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.32. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Cây Dâu

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	440345.25	2399540.90
	Bãi vật liệu	KK2	440418.66	2399557.92
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	440380.49	2399889.20
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	440368.32	2399540.20
	Nước trong ao gần hồ	NM2	440399.02	2399678.28

b. Huyện Lâm Bình

Hồ Nà Vàng

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.33. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Nà Vàng

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	424945.08	2488870.00
	Đường vận chuyển vật liệu	KK2	424987.29	2488958.97
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	425118.65	2489089.17
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	424922.45	2488873.64
	Nước trong kênh từ hồ	NM2	425018.46	2488867.27

c. Huyện Yên Sơn

Hồ Hoàng Khai

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.34. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Hoàng Khai

Tên hồ	Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
				X (m)	Y (m)
Hồ Hoàng Khai	Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	416853.67	2406095.23
		Đường quản lý qua khu dân cư	KK2	416504.85	2406086.34
	Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	416690.40	2405883.94
		Nước trong kênh từ hồ	NM2	416768.17	2406209.79

Hồ Minh Cầm

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.35. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Minh Cầm

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	417882.41	2399356.01
	Bãi vật liệu	KK2	417897.59	2399442.39
	Đường vận chuyển vật liệu	KK3	418033.55	2399277.92
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	417848.61	2399379.81
	Nước trong ao gần hồ	NM2	417927.70	2399286.04

d. Huyện Na Hang

Hồ Nà Heng

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.36. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Nà Heng

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	428036.64	2469433.20
	Bãi vật liệu	KK2	427980.79	2469421.54
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	428071.95	2469813.67
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	428043.52	2469416.68
	Nước trong kênh từ hồ	NM2	428041.06	2469599.44

e. Huyện Hàm Yên

Hồ Ô Rô

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.37. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Ô Rô

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	405199.58	2430709.62
	Bãi vật liệu	KK2	405210.82	2430614.61
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	405631.89	2430640.28
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	405173.84	2430714.18
	Nước trong ao gần hồ	NM2	405524.53	2430746.87

f. Huyện Chiêm Hóa

Hồ Noong Mò

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.38. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Noong Mò

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	421120.29	2467286.86
	Đập phụ	KK2	420808.56	2467640.52
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	420800.42	2467390.26
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng	NM1	421020.14	2467414.81

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
	Đập chính			
	Nước trong kênh từ hồ	NM2	421122.97	2467197.66

Hồ Khuổi Thung

Các tác động của dự án tập trung vào giai đoạn này. Do vậy việc lựa chọn các điểm giám sát cần thể hiện được sự đặc trưng của khu vực dự án, đánh giá tổng thể các tác động của dự án đến môi trường và căn cứ cho quản lý kiểm soát nguồn ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Trong giai đoạn này cần quan trắc các thành phần môi trường là: nước, không khí, tiếng ồn. Bên cạnh đó là việc giám sát nước thải, chất thải rắn phát sinh trong thời gian thực hiện dự án.

- Đối với thành phần không khí tần suất quan trắc là 6 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu quan trắc sau: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, nồng độ bụi, NO₂, SO₂, CO.

- Đối với thành phần nước tần suất quan trắc là 3 tháng 1 lần trong khoảng thời gian hoàn thành dự kiến là 12 tháng bao gồm các chỉ tiêu sau: pH, DO, COD, BOD₅, SS, Coliform.

Bảng 5.39. Vị trí quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng hồ Khuổi Thung

Thành phần môi trường	Vị trí và số điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 6 độ)	
			X (m)	Y (m)
Không khí, tiếng ồn	Đập chính	KK1	414793.79	2463403.56
	Bãi đổ thải vật liệu	KK2	414795.15	2463450.19
	Đường quản lý qua khu dân cư	KK3	414753.05	2463372.78
Nước	Nước hồ khu vực xây dựng đập chính	NM1	414784.90	2463418.57
	Nước trong kênh từ hồ	NM2	414760.18	2463317.12

Giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn vận hành, hệ thống 13 hạng mục hồ chứa nước thuộc TDA sẽ đi vào hoạt động ổn định, hầu như không có tác động môi trường nào đáng kể. Môi trường khu vực dự án sẽ trở lại như lúc ban đầu - không có sự ô nhiễm. Vì vậy, trong giai đoạn này không cần quan trắc các thành phần môi trường. Tuy nhiên, đơn vị quan

lý và vận hành hồ phải thực hiện chương trình giám sát hoạt động khai thác, sử dụng nước mặt của hồ như sau:

Thông số giám sát:

- + Mục nước hồ;
- + Lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu;
- + Lưu lượng khai thác;
- + Chất lượng nước trong quá trình khai thác theo quy định.

Hình thức giám sát: thực hiện giám sát tự động, trực tuyến.

Chế độ giám sát: Đối với thông số chất lượng nước trong quá trình khai thác quy định thực hiện cập nhật số liệu vào hệ thống giám sát không quá 05 ngày kể từ ngày có kết quả phân tích.

5.2.4. Dự trù kinh phí chương trình giám sát môi trường cho các giai đoạn

Kinh phí để thực hiện chương trình giám sát môi trường chỉ thực hiện cho giai đoạn xây dựng và vận hành. Tổng giá trị cho quan trắc môi trường **979,932,000** đồng.

Bảng 5.40. Kinh phí giám sát và quan trắc môi trường giai đoạn xây dựng

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
I	Hồ Trung Long					
A	Các thông số giám sát					23.856,77
	Không khí					8.413,45
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Độ ẩm	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Bụi	Mẫu	3	2	62,327	373,962
-	S _O ₂	Mẫu	3	2	268,472	1.610,832
-	CO	Mẫu	3	2	594,120	3.564,720
-	NO ₂	Mẫu	3	2	236,439	1.418,634
-	Ồn	Mẫu	3	2	65,675	394,050
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2	1	4	300,000	2.400,000

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
		công/hồ				
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					41.256,767
II	Hồ Hải Mô					
A	Các thông số giám sát					23.856,767
	Không khí					8.413,452
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Độ ẩm	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Bụi	Mẫu	3	2	62,327	373,962
-	S0 ₂	Mẫu	3	2	268,472	1.610,832
-	CO	Mẫu	3	2	594,120	3.564,720
-	NO ₂	Mẫu	3	2	236,439	1.418,634
-	Ồn	Mẫu	3	2	65,675	394,050
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát	Báo	2	1	4.000,000	8.000,000

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
	môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	cáo				
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					41.256,767
III	Hồ Khe Thuyền					
A	Các thông số giám sát					26.661,25
	Không khí					11.217,94
-	Nhiệt độ	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Độ ẩm	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Bụi	Mẫu	4	2	62,327	498,616
-	S ₀₂	Mẫu	4	2	268,472	2.147,776
-	CO	Mẫu	4	2	594,120	4.752,960
-	NO ₂	Mẫu	4	2	236,439	1.891,512
-	Ồn	Mẫu	4	2	65,675	525,400
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					44.061,251
IV	Hồ Cây Gạo					
A	Các thông số giám sát					26.661,251
	Không khí					11.217,936
-	Nhiệt độ	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Độ ẩm	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Bụi	Mẫu	4	2	62,327	498,616
-	S ₀₂	Mẫu	4	2	268,472	2.147,776
-	CO	Mẫu	4	2	594,120	4.752,960
-	NO ₂	Mẫu	4	2	236,439	1.891,512
-	Ồn	Mẫu	4	2	65,675	525,400
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					44.061,251
V	Hồ Minh Cầm					

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
A	Các thông số giám sát					23.856,767
	Không khí					8.413,452
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Độ ẩm	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Bụi	Mẫu	3	2	62,327	373,962
-	S ₀₂	Mẫu	3	2	268,472	1.610,832
-	CO	Mẫu	3	2	594,120	3.564,720
-	NO ₂	Mẫu	3	2	236,439	1.418,634
-	Ồn	Mẫu	3	2	65,675	394,050
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					41.256,767
VI	Hồ Nà Vàng					
A	Các thông số giám sát					23.856,767
	Không khí					8.413,452
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Độ ẩm	Mẫu	3	2	58,403	350,418

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Bụi	Mẫu	3	2	62,327	373,962
-	S0 ₂	Mẫu	3	2	268,472	1.610,832
-	CO	Mẫu	3	2	594,120	3.564,720
-	NO ₂	Mẫu	3	2	236,439	1.418,634
-	Ồn	Mẫu	3	2	65,675	394,050
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					41.256,767
VII	Hồ Ao Búc					
A	Các thông số giám sát					23.856,767
	Không khí					8.413,452
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Độ ẩm	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Bụi	Mẫu	3	2	62,327	373,962
-	S0 ₂	Mẫu	3	2	268,472	1.610,832

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
-	CO	Mẫu	3	2	594,120	3.564,720
-	NO ₂	Mẫu	3	2	236,439	1.418,634
-	Ồn	Mẫu	3	2	65,675	394,050
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					41.256,767
VIII	Hồ Khuổi Thung					
A	Các thông số giám sát					26.661,251
	Không khí					11.217,936
-	Nhiệt độ	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Độ ẩm	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Bụi	Mẫu	4	2	62,327	498,616
-	S ₀₂	Mẫu	4	2	268,472	2.147,776
-	CO	Mẫu	4	2	594,120	4.752,960
-	NO ₂	Mẫu	4	2	236,439	1.891,512
-	Ồn	Mẫu	4	2	65,675	525,400
	Nước					15.443,315

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					44.061,251
IX	Hồ Hoàng Khai					
A	Các thông số giám sát					23.856,767
	Không khí					8.413,452
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Độ ẩm	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Bụi	Mẫu	3	2	62,327	373,962
-	S ₀₂	Mẫu	3	2	268,472	1.610,832
-	CO	Mẫu	3	2	594,120	3.564,720
-	NO ₂	Mẫu	3	2	236,439	1.418,634
-	Ồn	Mẫu	3	2	65,675	394,050
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,000
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					41.256,767
X	Hồ Nà Heng					
A	Các thông số giám sát					26.661,251
	Không khí					11.217,936
-	Nhiệt độ	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Độ ẩm	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Bụi	Mẫu	4	2	62,327	498,616
-	S ₀₂	Mẫu	4	2	268,472	2.147,776
-	CO	Mẫu	4	2	594,120	4.752,960
-	NO ₂	Mẫu	4	2	236,439	1.891,512
-	Ồn	Mẫu	4	2	65,675	525,400
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					44.061,251
XI	Hồ Ô Rô					
A	Các thông số giám sát					23.856,767
	Không khí					8.413,452
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Độ ẩm	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	2	58,403	350,418
-	Bụi	Mẫu	3	2	62,327	373,962
-	S0 ₂	Mẫu	3	2	268,472	1.610,832
-	CO	Mẫu	3	2	594,120	3.564,720
-	NO ₂	Mẫu	3	2	236,439	1.418,634
-	Ồn	Mẫu	3	2	65,675	394,050
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
	(1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)					
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					41.256,767
XII	Hồ Cây Dầu					
A	Các thông số giám sát					26.661,251
	Không khí					11.217,936
-	Nhiệt độ	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Độ ẩm	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Bụi	Mẫu	4	2	62,327	498,616
-	S ₀₂	Mẫu	4	2	268,472	2.147,776
-	CO	Mẫu	4	2	594,120	4.752,960
-	NO ₂	Mẫu	4	2	236,439	1.891,512
-	Ồn	Mẫu	4	2	65,675	525,400
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng	Tạm	6	1	500,000	3.000,000

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
	phẩm	tính				
	Kinh phí					44.061,251
XIII	Hồ Noong Mò					
A	Các thông số giám sát					26.661,251
	Không khí					11.217,936
-	Nhiệt độ	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Độ ẩm	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	4	2	58,403	467,224
-	Bụi	Mẫu	4	2	62,327	498,616
-	S ₀₂	Mẫu	4	2	268,472	2.147,776
-	CO	Mẫu	4	2	594,120	4.752,960
-	NO ₂	Mẫu	4	2	236,439	1.891,512
-	Ồn	Mẫu	4	2	65,675	525,400
	Nước					15.443,315
-	pH, DO	Mẫu	2	4	542,665	4.341,320
-	COD	Mẫu	2	4	237,429	1.899,432
-	BOD ₅	Mẫu	2	4	193,668	1.549,347
-	SS	Mẫu	2	4	128,506	1.028,048
-	Coliform	Mẫu	2	4	828,146	6.625,168
B	Chi phí khác					17.400,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	4	300,000	2.400,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	2	1	2.000,000	4.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	2	1	4.000,000	8.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	6	1	500,000	3.000,000
	Kinh phí					44.061,251
	Báo cáo chung	Báo cáo	2	2	3.000,000	15.000,000

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	2	2	500,000	2.500,000
	Tổng kinh phí					570.664,878
	Làm tròn					570.665,000

Bảng 5.41. Kinh phí giám sát và quan trắc môi trường giai đoạn vận hành

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Tần suất/năm	Đơn giá (*)	Thành tiền
I	Hồ Trung Long					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ồn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

	việt)					
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
II	Hồ Hải Mô					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ồn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
III	Hồ Khe Thuyền					
A	Các thông số giám sát					11.928,38
	Không khí					4.206,73
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ồn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
IV	Hồ Cây Gạo					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ồn	Mẫu	3	1	65,675	197,025

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
V	Hồ Minh Cầm					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ôn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
Kinh phí						20.628,384
VI	Hồ Nà Vàng					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ôn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

	phẩm					
	Kinh phí					20.628,384
VII	Hồ Ao Búc					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ôn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
VII	Hồ Khuổi Thung					
I	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S _O ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ồn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
IX	Hồ Hoàng Khai					
A	Các thông số giám sát					10.526,142
	Không khí					2.804,484
-	Nhiệt độ	Mẫu	2	1	58,403	116,806
-	Độ ẩm	Mẫu	2	1	58,403	116,806
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	2	1	58,403	116,806
-	Bụi	Mẫu	2	1	62,327	124,654
-	S _O ₂	Mẫu	2	1	268,472	536,944
-	CO	Mẫu	2	1	594,120	1.188,240
-	NO ₂	Mẫu	2	1	236,439	472,878
-	Ồn	Mẫu	2	1	65,675	131,350
	Nước					7.721,658

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,000
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyền tiếng anh và 1 quyền tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					19.226,142
X	Hồ Nà Heng					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S ₀₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ồn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIÊU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP
(WB8)**

	môi trường					
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
XI	Hồ Ô Rô					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S0 ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ôn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

	Kinh phí					20.628,384
XII	Hồ Cây Dầu					
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng gió	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S0 ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ôn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
XII	Hồ Noong Mò					
I						
A	Các thông số giám sát					11.928,384
	Không khí					4.206,726
-	Nhiệt độ	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Độ ẩm	Mẫu	3	1	58,403	175,209
-	Vận tốc gió, hướng	Mẫu	3	1	58,403	175,209

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TIỂU DỰ ÁN 2-DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP (WB8)

	gió					
-	Bụi	Mẫu	3	1	62,327	186,981
-	S0 ₂	Mẫu	3	1	268,472	805,416
-	CO	Mẫu	3	1	594,120	1.782,360
-	NO ₂	Mẫu	3	1	236,439	709,317
-	Ồn	Mẫu	3	1	65,675	197,025
	Nước					7.721,658
-	pH, DO	Mẫu	2	2	542,665	2.170,660
-	COD	Mẫu	2	2	237,429	949,716
-	BOD ₅	Mẫu	2	2	193,668	774,674
-	SS	Mẫu	2	2	128,506	514,024
-	Coliform	Mẫu	2	2	828,146	3.312,584
B	Chi phí khác					8.700,00
-	Công lấy mẫu	2 công/hồ	1	2	300,000	1.200,000
-	Báo cáo giám sát môi trường	Báo cáo	1	1	2.000,000	2.000,000
-	Báo cáo giám sát môi trường xã hội (1 quyển tiếng anh và 1 quyển tiếng việt)	Báo cáo	1	1	4.000,000	4.000,000
-	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	3	1	500,000	1.500,000
	Kinh phí					20.628,384
	Báo cáo chung	Báo cáo	2	1	3.000,000	9.000,000
	Chi phí văn phòng phẩm	Tạm tính	2	1	500,000	1.500,000
	Tổng kinh phí					277.266,745
	Làm tròn					277.267,000

Ghi chú:

- Đơn giá được lập tham khảo theo Quyết định số 3217/QĐ-BTNMT ngày 18/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành đơn giá chi tiết sản phẩm dịch vụ sự nghiệp công lĩnh vực môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi trường đặt hàng, giao kế hoạch sử dụng ngân sách nhà nước năm 2017



Hình 5.1. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Trung Long



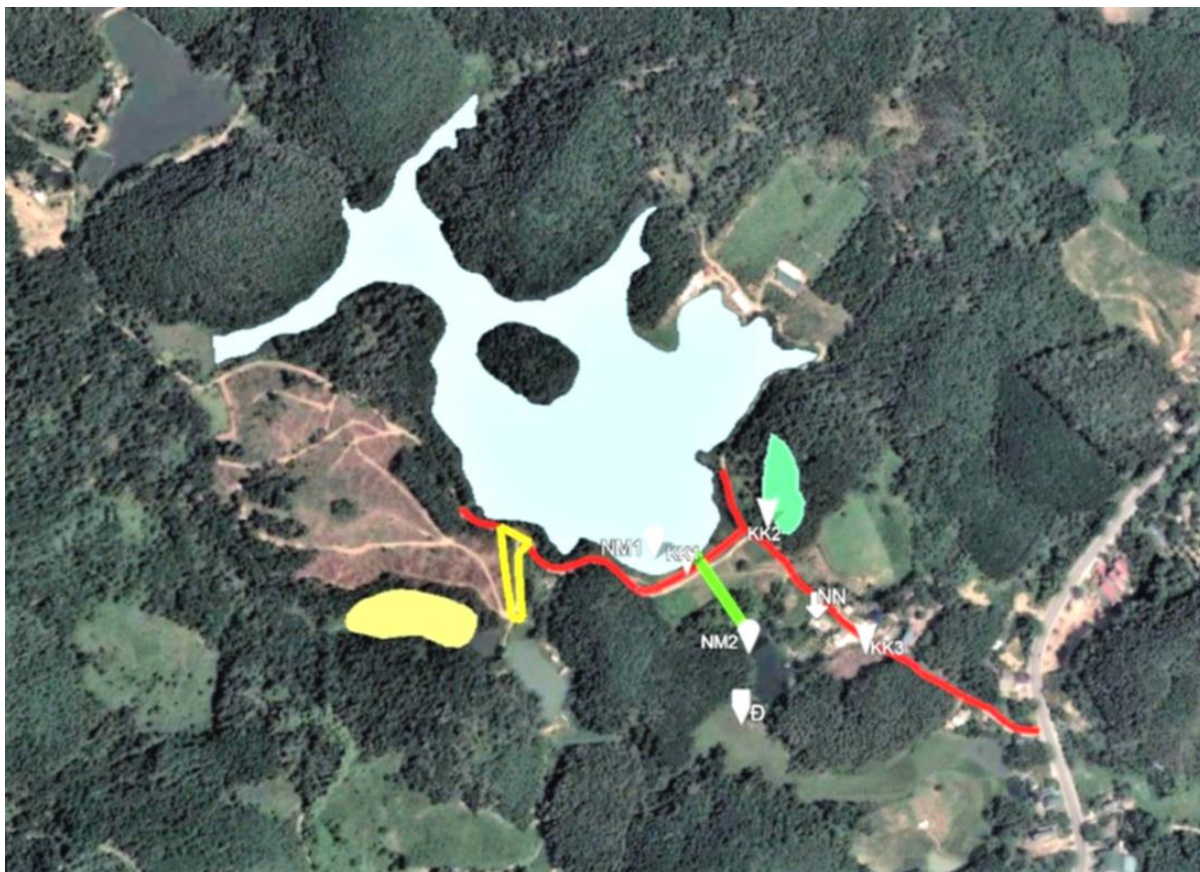
Hình 5.2. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Hải Mô



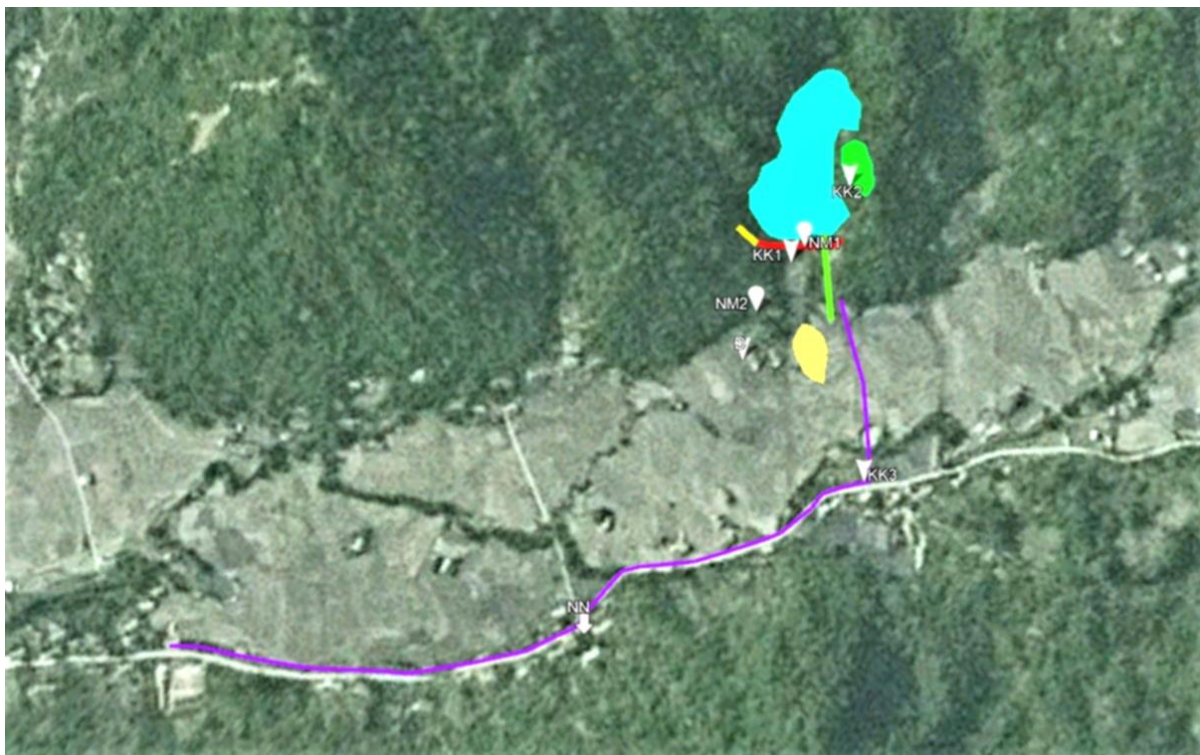
Hình 5.3. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Khe Thuyền



Hình 5.4. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Cây Gạo



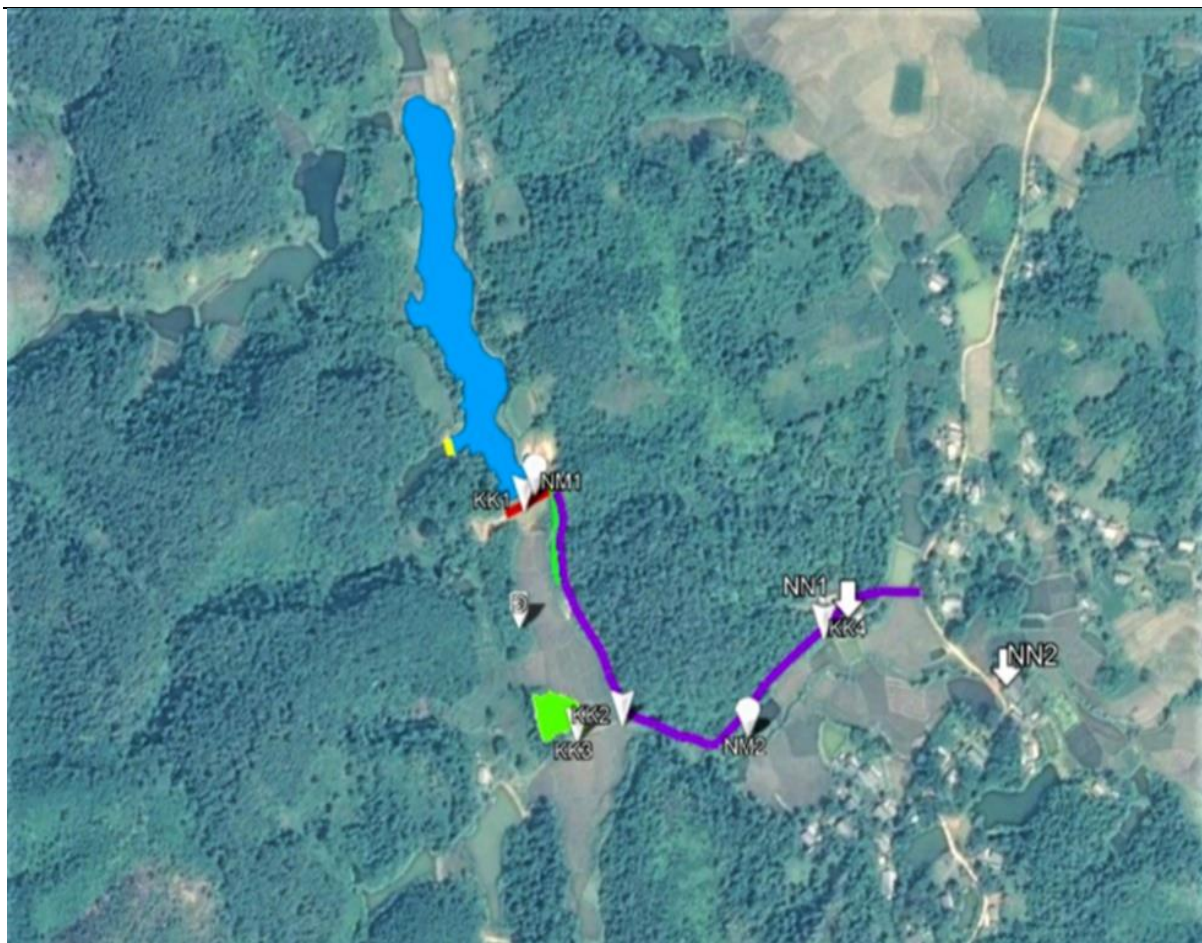
Hình 5.5. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Minh Cẩm



Hình 5.6. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Nà Vàng



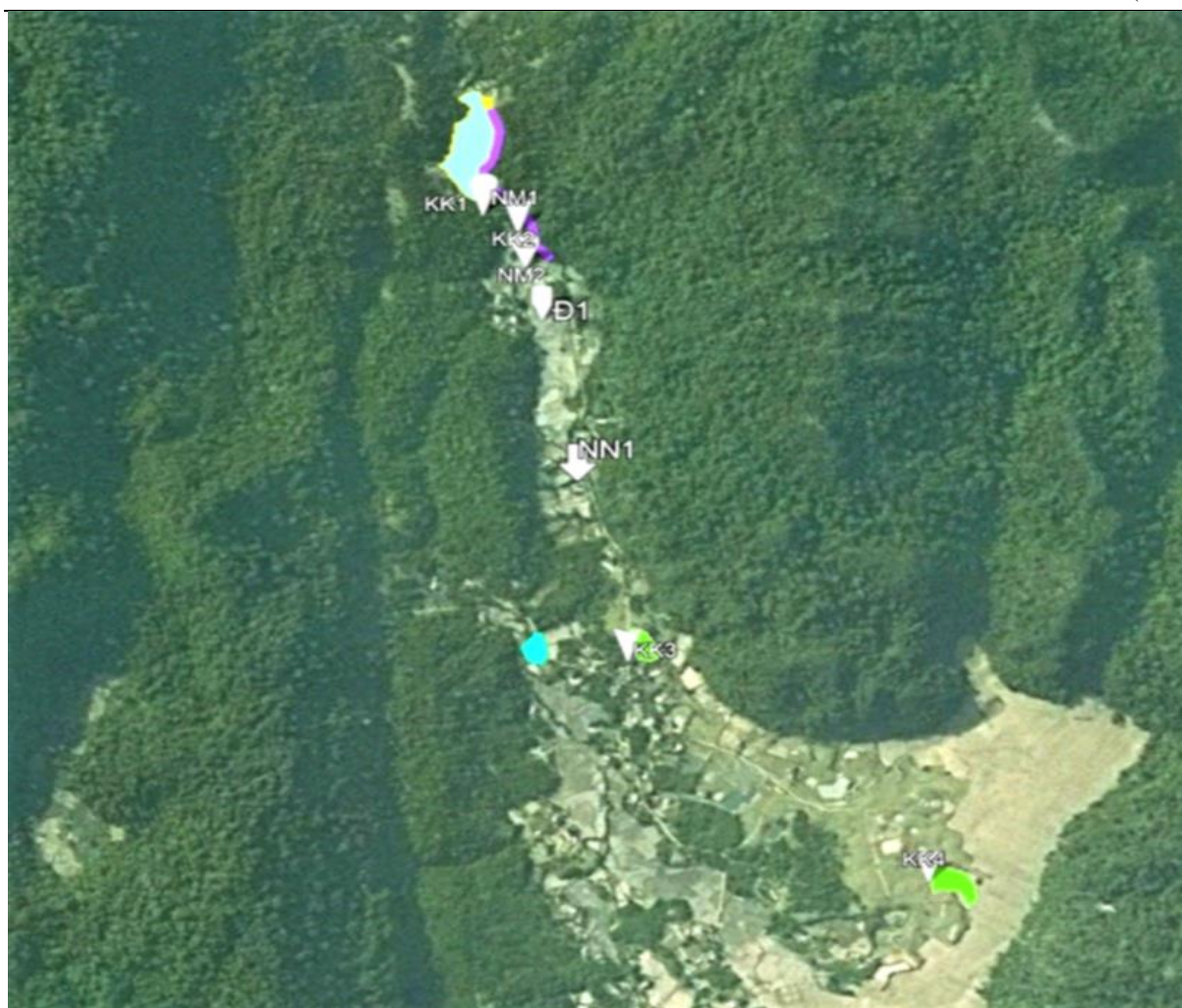
Hình 5.7. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Ao Búc



Hình 5.8. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Khuổi thung



Hình 5.9. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Hoàng khai



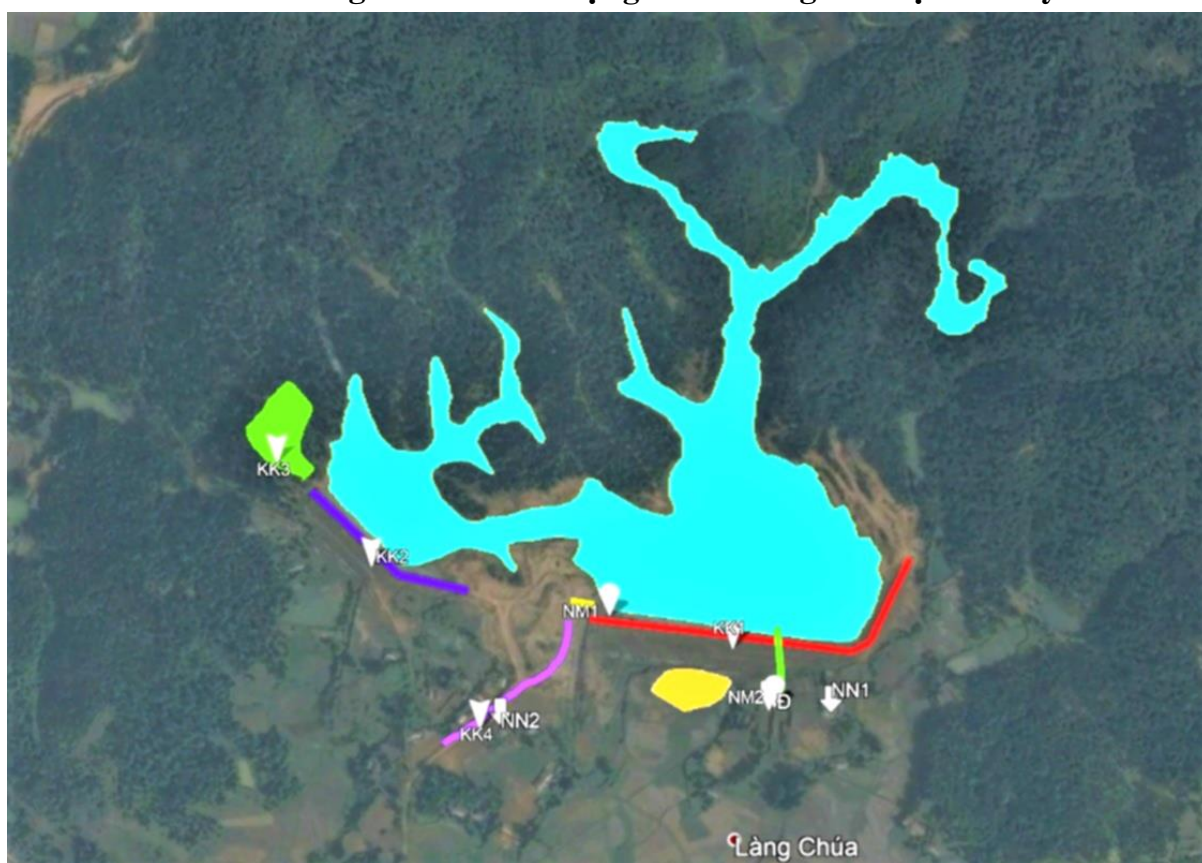
Hình 5.10. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Nà heng



Hình 5.11. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Ô rô



Hình 5.12. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Cáy dâu



Hình 5.13. Sơ đồ giám sát chất lượng môi trường khu vực hồ Noong Mò

CHƯƠNG 6. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi Tiểu dự án.

Thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường, Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang đã gửi văn bản số 393/DANN-KTTĐ ngày 02/5/2018 tới UBND, Ủy ban MTTQ 12 xã/thị trấn thuộc khu vực TDA (bao gồm các xã: Năng Khả, Đội Bình, Hoàng Khai, Đại Phú, Chi Thiết, Phúc Sơn, Thái Hòa, Khuôn Hà, Trung Yên, Văn Phú, Tân Mỹ, thị trấn Sơn Dương) về việc tham vấn ý kiến thực hiện Tiểu dự án 2 thuộc dự án “Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), vay vốn ngân hàng thế giới (WB)” (Số, ký hiệu, thời gian ban hành Công văn của UBND, Ủy ban MTTQ được thể hiện như Bảng 6.1).

Bảng 6.1. Các công văn tham vấn 12 xã/thị trấn thuộc khu vực TDA

STT	Tên xã/Thị trấn	Tên hồ	Công văn trả lời của UBND	Công văn trả lời của UBMTTQ
1	Xã Năng Khả	Nà Heng	67/CV-UBND	55/CV-UBMTTQ
2	Xã Đội Bình	Minh Cầm	74/CV-UBND	70/CV-UBMTTQ
3	Thị trấn Sơn Dương	Cây Dâu	78/CV-UBND	69/CV-UBMTTQ
4	Xã Hoàng Khai	Hoàng Khai	62/CV-UBND	52/CV-UBMTTQ
5	Xã Đại Phú	Hải Mô	64/CV-UBND	59/CV-UBMTTQ
6	Xã Chi Thiết	Cây Gạo	75/CV-UBND	61/CV-UBMTTQ
7	Xã Phúc Sơn	Noong Mò	63/CV-UBND	58/CV-UBMTTQ
8	Xã Thái Hòa	Ô rô	70/CV-UBND	62/CV-UBMTTQ
9	Xã Khuôn Hà	Nà Vàng	60/CV-UBND	68/CV-UBMTTQ
10	Xã Trung Yên	Trung Long Ao Búc	72/CV-UBND	65/CV-UBMTTQ
11	Xã Văn Phú	Khe Thuyền	68/CV-UBND	61/CV-UBMTTQ
12	Xã Tân Mỹ	Khuổi Thung	65/CV-UBND	59/CV-UBMTTQ

6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi TDA

Đại diện Ban QLDA và Đơn vị Tư vấn môi trường đã tổ chức các buổi tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi TDA tại Hội đồng UBND 11 xã và 01 thị trấn thuộc khu vực thực hiện TDA từ ngày 7 tháng 5 năm 2018 đến ngày 9 tháng 5 năm 2018 (Thời gian tổ chức tham vấn cụ thể của từng xã được thể hiện như Bảng 6.2). Các buổi tham vấn được tổ chức công khai.

Bảng 6.2. Thời gian tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư 12 xã/thị trấn

TT	Tên xã/Thị trấn	Tên hồ	Thời gian họp tham vấn
1	Năng Khả	Hồ Nà Heng	Hội 14h20, ngày 7/5/2018
2	Đội Bình	Hồ Minh Cầm	Hội 14h50, ngày 8/5/2018
3	Sơn Dương	Hồ Cây Dâu	Hội 8h, ngày 9/5/2018
4	Hoàng Khai	Hồ Hoàng Khai	Hội 14h25, ngày 8/5/2018
5	Đại Phú	Hồ Hải Mô	Hội 14h30, ngày 9/5/2018
6	Chi Thiết	Hồ Cây Gạo	Hội 8h40, ngày 9/5/2018
7	Phúc Sơn	Hồ Noong Mò	Hội 8h15, ngày 7/5/2018
8	Thái Hòa	Hồ Ô Rô	Hội 10h15, ngày 8/5/2018
9	Khuôn Hà	Hồ Nà Vàng	Hội 8h05, ngày 7/5/2018
10	Trung Yên	Hồ Trung Long Hồ Ao Búc	Hội 8h15, ngày 8/5/2018
11	Văn Phú	Hồ Khe Thuyền	Hội 14h15 , ngày 9/5/2018
12	Tân Mỹ	Hồ Khuổi Thung	Hội 14h15, ngày 7/5/2018

Thành phần tham gia buổi tham vấn gồm: đại diện chính quyền và các tổ chức chính trị xã hội của 12 xã/thị trấn (UBND, Ủy ban MTTQ, Hộ phụ nữ, Hội Nông dân, Cán bộ Địa chính, cán bộ HTX) và các hộ dân chịu tác động bởi quá trình thi công TDA.

Nội dung buổi họp tham vấn:

- Về phía Ban QLDA và Đơn vị Tư vấn Môi trường:
 - + Phổ biến thông tin về Dự án “*Sửa chữa và nâng cao an toàn đập*”;
 - + Phổ biến thông tin về *Tiểu dự án 2* thuộc Dự án: “*Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang*”, các chính sách hoạt động về môi trường và xã hội theo Luật Bảo vệ Môi trường của Chính phủ Việt Nam và Khung chính sách của Ngân hàng Thế giới;
 - + Chỉ ra các hiện trạng môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, các tác động tiềm tàng khi triển khai *Tiểu dự án*;
 - + Đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tiềm ẩn, tăng cường những tác động tích cực tới môi trường tự nhiên và xã hội khu vực thi công *Tiểu dự án*; kế hoạch quản lý, thực hiện các biện pháp giảm thiểu và chương trình giám sát chất lượng môi trường tự nhiên và xã hội khi triển khai *Tiểu dự án*.
 - + Tham vấn chính quyền địa phương và ý kiến của người dân bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện TDA.
- Về phía UBND 12 xã/ thị trấn và các hộ dân chịu tác động bởi quá trình thực hiện TDA:
 - + Trình bày hiện trạng các hồ chứa nước, hiện trạng môi trường của khu vực thực hiện TDA;
 - + Đưa ra ý kiến về việc sửa chữa, nâng cấp các hồ chứa nước;

- + Đưa ra các ý kiến về các tác động tiêu cực phát sinh khi triển khai TDA;
- + Đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố của TDA.

Các ý kiến của chính quyền địa phương và các hộ dân bị ảnh hưởng tại các buổi tham vấn được ghi chú bằng văn bản (Biên bản tham vấn cộng đồng được đính kèm ở Phụ lục 6 của báo cáo).

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

6.2.1. Ý kiến của UBND cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi TDA

Sau khi nhận được Văn bản xin ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện Tiêu dự án 2 kèm theo tài liệu tóm tắt về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Ban QLDA, UBND và Ủy ban MTTQ 12 xã/thị trấn đã xem xét và có Công văn trả lời về việc triển khai TDA và các tác động phát sinh khi triển khai TDA với những nội dung chính như sau:

Bảng 6.3. Ý kiến và kiến nghị của UBND và UBMT 12 xã/thị trấn

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
1	Năng Khả	Hồ Nà Heng	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã đồng ý với các tác động tiêu cực cả Tiểu dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội đã được thống kê và đánh giá trong Báo cáo tóm tắt. - UBND xã đồng ý với các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của Tiểu dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội được đưa ra. - Đề nghị thực hiện Tiểu dự án đúng tiến độ, tránh những tác động xấu kéo dài ảnh hưởng đến môi trường, cuộc sống và hoạt động sản xuất của người dân. 	<ul style="list-style-type: none"> - Các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên và hoạt động kinh tế xã hội trên địa bàn xã được trình bày tương đối đầy đủ, UBMTTQ hoàn toàn nhất trí và không có gì bổ sung thêm. - Các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu đã được liệt kê khá đầy đủ. Tuy nhiên, các giải pháp đưa ra còn chung chung, cần được chi tiết và cụ thể để phù hợp với tình hình thực tế tại xã. - Đề nghị chủ dự án xem xét kỹ lưỡng và lựa chọn tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp, giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến cuộc sống của người dân trong khu vực thực hiện Tiểu dự án. - Chủ dự án chịu trách nhiệm bồi thường, sửa chữa nếu gây ra các hư hại về cơ sở hạ tầng tại địa bàn xã.
2	Đội Bình	Hồ Minh Cầm	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo tóm tắt nêu tương đối đầy đủ các tác động tới môi trường tự nhiên và xã hội. - UBND xã đồng ý với các tác động môi trường đã nêu ra và các biện pháp giảm thiểu do chủ tiểu dự án đưa ra trong quá trình thực hiện. - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã nhất trí với các tác động môi trường đã nêu ra trong báo cáo tóm tắt của Tiểu dự án. - UBMTTQ xã hoàn toàn nhất trí với các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đã được Chủ tiểu dự án đề xuất trong báo cáo.

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
			thiếu đưa ra. - Thực hiện đúng tiến độ - Thực hiện chính sách đền bù, chi trả bồi thường cho các hộ bị ảnh hưởng nghiêm túc, kịp thời.	- Đề nghị chủ dự án thực hiện đầy đủ, đúng tiến độ các công trình ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm môi trường, không được làm ảnh hưởng môi trường tự nhiên và điều kiện sống của người dân. - Đề nghị chủ dự án và đơn vị thi công chấp hành tốt cam kết về giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành Tiêu dự án.
3	Sơn Dương	Hồ Cây Dâu	- Các tác động tiêu cực đã được trình bày đầy đủ và phù hợp với tình hình thực tế tại địa bàn thị trấn. - UBND thị trấn đồng ý với các biện pháp giảm thiểu nêu ra trong báo cáo. - Chủ dự án cần xem xét và lựa chọn kỹ lưỡng tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và vị trí bãi đổ thải để hạn chế tối đa các ảnh hưởng tiêu cực của Tiêu dự án. - Thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các giải pháp ngăn ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực đã nêu ra trong báo cáo. - Chịu trách nhiệm bồi thường, sửa chữa nếu gây ra các hư hại về cơ sở hạ tầng tại địa bàn thị trấn.	- Báo cáo tóm tắt đã trình bày đầy đủ các tác động tiêu cực khi thực hiện Tiêu dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội của xã. UBMTTQ thị trấn đồng ý với các tác động tiêu cực đã được trình bày. - UBMTTQ thị trấn đồng ý với các giải pháp được trình bày trong báo cáo. - Đề nghị thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp đã nêu ra trong Báo cáo tóm tắt. - Đề nghị Chủ dự án thực hiện các chính sách đền bù, tái định cư theo đúng quy định và chính sách của WB và Nhà nước. - Chủ dự án phải chịu trách nhiệm đền bù và sửa chữa khi gây ra hư hỏng về cơ sở hạ tầng trên địa bàn

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
4	Hoàng Khai	Hồ Hoàng Khai	<ul style="list-style-type: none"> - Những tác động xấu của Tiểu dự án được trình bày tương đối đầy đủ trong Báo cáo tóm tắt, tuy nhiên vẫn cần cụ thể hơn. - UBND xã đồng ý với các tác động đã được thống kê và đánh giá trong báo cáo, các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Tiểu dự án được nêu trong Báo cáo tóm tắt. - Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường nêu ra trong báo cáo tóm tắt tương đối đầy đủ và phù hợp với tình hình thực tế tại xã. - Thực hiện đầy đủ các công trình và biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực trong quá trình thi công đến môi trường tự nhiên và cuộc sống của người dân trong phạm vi ảnh hưởng của Tiểu dự án. - Bồi thường khi gây ra hư hỏng đối với các công trình cơ sở hạ tầng trên địa bàn xã. 	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo tóm tắt đã nêu ra đầy đủ các tác động tiêu cực của Tiểu dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội trong khu vực của xã trong quá trình thi công Tiểu dự án cũng như trong quá trình công trình đi vào hoạt động. - Các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực của Tiểu dự án được trình bày tương đối đầy đủ trong Báo cáo tóm tắt, tuy nhiên các nội dung giải pháp chưa được cụ thể và chi tiết nên cần bổ sung thêm. - Đề nghị chủ dự án thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các giải pháp ngăn ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực đã nêu ra trong báo cáo. - Chủ dự án phải chịu trách nhiệm bồi thường, sửa chữa nêu gây ra các hư hại về cơ sở hạ tầng tại địa bàn xã.
5	Đại Phú	Hồ Hải Mô	<ul style="list-style-type: none"> - Đồng ý với các đánh giá về tác động tiêu cực có thể xảy ra đối với môi trường và xã hội. - Báo cáo tóm tắt các tác động của Tiểu dự án tới môi trường đã nêu tương đối đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường và xã hội. - Nhất trí với các phương án giảm thiểu và bảo 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã đồng ý với các tác động môi trường được trình bày trong báo cáo tóm tắt của Tiểu dự án. - UBMTTQ xã thống nhất với các biện pháp giảm thiểu cần thực hiện trong quá trình thực hiện Tiểu dự án mà chủ Tiểu dự án nêu ra trong báo cáo.

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
			<p>vệ môi trường.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường và xã hội, không được làm ảnh hưởng tới môi trường tự nhiên và điều kiện sống của người dân. - Bồi thường nếu làm hư hỏng đường và cơ sở hạ tầng do hoạt động thi công gây ra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đề nghị Chủ dự án chấp hành nghiêm túc đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. - Trong quá trình thực hiện Tiểu dự án, Chủ dự án phải cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu và phối hợp chặt chẽ với địa phương để thực hiện Tiểu dự án cho phù hợp.
6	Chi Thiết	Hồ Cây Gạo	<ul style="list-style-type: none"> - Nhất trí với các tác động đã được nêu ra trong báo cáo và không có ý kiến bổ sung. - Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu nêu ra trong báo cáo. - Chủ Tiểu dự án cần xem xét lựa chọn tuyến đường thi công hợp lý để tránh ảnh hưởng đến khu dân cư. - Vận chuyển nguyên vật liệu cần tránh những giờ cao điểm. - Nghiêm túc chấp hành Luật Bảo vệ Môi trường. - Cam kết đảm bảo bồi thường thiệt hại cho các hộ bị ảnh hưởng theo đúng chính sách của WB và Chính phủ Việt Nam 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã hoàn toàn nhất trí với các tác động tiêu cực của Tiểu dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội. Tuy nhiên, các tác động này cần được đánh giá chi tiết và cụ thể hơn. - UBMTTQ xã nhất trí với các phương án giảm thiểu và bảo vệ môi trường đã được đề xuất trong báo cáo gửi kèm. - Đề nghị chủ đầu tư thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được đề xuất trong báo cáo. - Đề nghị Chủ dự án bồi thường nếu làm hư hỏng đường và cơ sở hạ tầng do hoạt động thi công gây ra.
7	Phúc Sơn	Hồ Noong Mò	<ul style="list-style-type: none"> - UBND đồng ý với các tác động tiêu cực đã nêu ra trong Báo cáo tóm tắt. - Các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã đồng ý với các đánh giá về tác động tiêu cực có thể xảy ra đối với môi trường và xã hội như tác động đến các hộ dân bị ảnh

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
			<p>động tiêu cực của Tiêu dự án được trình bày tương đối đầy đủ trong Báo cáo tóm tắt, tuy nhiên các nội dung giải pháp chưa được cụ thể và chi tiết nên cần bổ sung thêm.</p> <p>- Đảm bảo các công trình đúng tiến độ và thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đã nêu trong báo cáo.</p>	<p>hưởng tác động do bụi, tiếng ồn của các phương tiện chở vật liệu xây dựng; ảnh hưởng đến an ninh và trật tự xã hội, vệ sinh môi trường tại khu vực thi công.</p> <p>- UBMTTQ xã thống nhất với các biện pháp giảm thiểu đã nêu ra.</p> <p>- Đề nghị chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường và xã hội, không được làm ảnh hưởng tới môi trường tự nhiên và điều kiện sống người dân.</p> <p>- Chủ dự án phải chịu trách nhiệm đền bù và sửa chữa khi gây ra hư hỏng về cơ sở hạ tầng trên địa bàn xã.</p>
8	Thái Hòa	Hồ Ô Rô	<p>- Những tác động tiêu cực được nêu ra tương đối đầy đủ và phù hợp với tình trạng thực tế của xã.</p> <p>- UBND đồng ý với các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực khi thực hiện Tiêu dự án nêu ra trong Báo cáo tóm tắt, tuy nhiên các giải pháp phòng ngừa chưa được cụ thể và chi tiết.</p> <p>- Kiến nghị nghiêm túc chấp hành đúng các điều khoản theo Luật Bảo vệ Môi trường năm 2014.</p>	<p>- UBMTTQ xã đồng ý với các tác động tiêu cực khi thực hiện Tiêu dự án 2.</p> <p>- UBMTTQ xã đồng ý với các giải pháp phòng ngừa và khắc phục các tác động tiêu cực của Tiêu dự án đã được nêu đầy đủ trong Báo cáo tóm tắt.</p> <p>- Kiến nghị Chủ dự án thực hiện nghiêm túc các công trình và biện pháp phòng ngừa, khắc phục các ảnh hưởng xấu của Tiêu dự án như đã nêu trong báo cáo.</p>

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
			<ul style="list-style-type: none"> - Chấp hành tốt cam kết về giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành Tiểu dự án. - Tiến hành nghiêm túc các hoạt động bồi thường thiệt hại và đền bù tái định cư cho các hộ dân trong phạm vi ảnh hưởng của Tiểu dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu có bất cứ vi phạm nào gây ra những ảnh hưởng và tác động xấu đến môi trường tự nhiên và hoạt động sinh hoạt, sản xuất của người dân, Chủ dự án phải chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục.
9	Khuôn Hà	Hồ Nà Vàng	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo tóm tắt đã nhận dạng tương đối đầy đủ các tác động của Tiểu dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội. - UBND hoàn toàn đồng ý với các nội dung về các tác động của Tiểu dự án được trình bày trong báo cáo tóm tắt của Tiểu dự án. - Báo cáo tóm tắt đã nêu tương đối chi tiết các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên và xã hội và UBND hoàn toàn thống nhất với các biện pháp đó. - Chủ dự án phải chấp hành tốt các cam kết về giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường và xã hội trong quá trình xây dựng và vận hành Tiểu dự án. - Quản lý các loại chất thải phát sinh từ Tiểu dự án đảm bảo đúng quy định của pháp luật, không để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường trên địa bàn xã nói riêng và khu vực nói chung. 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã đồng ý với các đánh giá tác động tiêu cực có thể xảy ra đối với môi trường và xã hội. - Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Tiểu dự án đưa ra trong báo cáo hoàn toàn phù hợp với các điều kiện của địa phương, dễ thực hiện, giảm thiểu tối đa các tác động đến môi trường và xã hội. - Chủ dự án cần nghiêm túc chấp hành Luật Bảo vệ Môi trường. - Đề nghị Chủ dự án cam kết đảm bảo bồi thường thiệt hại cho các hộ bị thu hồi đất, các hộ bị ảnh hưởng theo đúng chính sách của WB và Chính phủ Việt Nam.

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
10	Trung Yên	Hồ Trung Long Hồ Ao Búc	<ul style="list-style-type: none"> - UBND nhất trí với các tác động của Tiểu dự án tới môi trường tự nhiên và môi trường xã hội đã được nêu trong báo cáo tóm tắt của Tiểu dự án. - UBND thống nhất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên và xã hội đã nêu ra trong Báo cáo tóm tắt các tác động của Tiểu dự án tới môi trường. - Nghiêm túc chấp hành đúng Luật Bảo vệ Môi trường. - Thực hiện đầy đủ, đúng tiến độ các công trình ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm môi trường, không được làm ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và điều kiện sống người dân. - Chấp hành tốt cam kết về giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã hoàn toàn đồng ý với các nội dung về các tác động của Tiểu dự án đến Môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội được trình bày trong báo cáo tóm tắt của Tiểu dự án. - UBMTTQ xã đồng ý với các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong báo cáo tóm tắt. - Chủ dự án cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã đề cập trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Chủ dự án phải chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục ô nhiễm nếu gây ra các tác động tiêu cực tới môi trường.
11	Văn Phú	Hồ Khe Thuyền	<ul style="list-style-type: none"> - UBND hoàn toàn nhất trí với các tác động tiêu cực của Tiểu dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội. Tuy nhiên, các tác động này cần được đánh giá chi tiết và cụ thể hơn. - Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Tiểu dự án đưa ra trong báo cáo hoàn toàn phù hợp với các điều kiện của địa phương, dễ thực hiện, giảm thiểu tối đa các tác động tiêu 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã đồng ý với các tác động đã được thống kê và đánh giá trong báo cáo. - UBMTTQ xã đồng ý với các biện pháp giảm thiểu đã nêu ra trong báo cáo. - Chủ tiểu dự án cần xem xét lựa chọn tuyến đường thi công hợp lý để tránh ảnh hưởng đến khu dân cư. - Đề nghị Chủ dự án thực hiện chính sách đền

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị của UBND	Ý kiến và kiến nghị của Ủy ban MTTQ
			<p>cực đến môi trường và xã hội.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ , nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được đề xuất trong báo cáo. - Chịu trách nhiệm bồi thườn và khắc phục ô nhiễm nếu trong quá trình thi công có gây ra tác động tiêu cực tới môi trường. 	<p>bù, chi trả bồi thường cho các hộ bị ảnh hưởng nghiêm túc, kịp thời.</p>
12	Tân Mỹ	Hồ Khuổi Thung	<ul style="list-style-type: none"> - UBND đồng ý với các tác động đã được thống kê và đánh giá trong báo cáo. - UBND thống nhất với các biện pháp giảm thiểu cần thực hiện trong quá trình thực hiện Tiểu dự án mà chủ Tiểu dự án nêu ra trong báo cáo. - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã đề cập trong báo cáo tóm tắt. - Nếu quá trình thi công Tiểu dự án có gây ra các tác động tiêu cực tới môi trường, xã hội, gây suy thoái môi trường tự nhiên và ảnh hưởng tới cộng đồng dân cư, Chủ dự án phải chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục ô nhiễm. 	<ul style="list-style-type: none"> - UBMTTQ xã nhất trí với các tác động đã được nêu ra trong báo cáo và không có ý kiến gì bổ sung thêm. - Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Tiểu dự án đưa ra trong báo cáo hoàn toàn phù hợp với các điều kiện của địa phương, dễ thực hiện, giảm thiểu tối đa các tác động đến môi trường và xã hội. - Đề nghị chủ dự án chấp hành tốt các cam kết về giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường và xã hội trong quá trình xây dựng và vận hành Tiểu dự án. - Đề nghị chủ dự án quản lý các loại chất thải phát sinh từ Tiểu dự án đảm bảo đúng quy định của pháp luật, không để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường trên địa bàn xã nói riêng và khu vực nói chung.

6.2.2. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi TDA.

Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi TDA được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 6.4. Ý kiến và kiến nghị của đại diện cộng đồng dân cư

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị
1	Năng Khả	Hồ Nà Heng	- Hiện trạng: không đảm bảo tích nước, bị thấm nhiều. - Quản lý tốt số lượng lớn công nhân tập trung đông đúc trong quá trình thực hiện dự án nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến văn hóa, xã hội tại địa phương. - Đảm bảo các hoạt động thu hồi đất không làm ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt và sản xuất của người bị ảnh hưởng.
2	Đội Bình	Hồ Minh Cầm	- Hiện trạng môi trường: Khu vực hồ còn tương đối trong sạch, một số người dân thiếu ý thức có xả rác xuống hồ nhưng lượng không đủ lớn, công ty môi trường thu gom, xử lý rác từ hồ và toàn xã với tần suất 2 chuyến/tuần. - Đơn vị thi công chở nguyên vật liệu đảm bảo tuyến đường. - Đơn vị thi công cần làm việc trực tiếp với địa phương và cam kết sử dụng xe có tải trọng phù hợp; sửa chữa các tuyến đường nếu làm hư hỏng.
3	Sơn Dương	Hồ Cây Dâu	- Hiện trạng môi trường: hồ Cây Dâu không bị ảnh hưởng bởi các hoạt động sinh hoạt của con người do xa khu dân cư; môi trường trong sạch, đảm bảo.
4	Hoàng Khai	Hồ Hoàng Khai	-Hồ bị thất thoát nước nhiều, rất cần duy tu bảo dưỡng để đảm bảo khai thác và sử dụng hồ bền vững và nâng tuổi thọ công trình; đường bờ đê của đập phụ bị xuống cấp.
5	Đại Phú	Hồ Hải Mô	- Hiện trạng hồ: tràn xuống cấp, van điều tiết nước hư hỏng, không giữ được nước; nước thấm qua thân đập; cống lấy nước xuống cấp, van điều tiết nước hư hỏng, gây rò rỉ nước. - Kiến nghị nạo vét lòng hồ vì lòng hồ đã bị bồi lắng nghiêm trọng. - Xây dựng cầu dân sinh qua tràn.
6	Chi Thiết	Hồ Cây Gạo	- Hiện trạng: hồ xa khu dân cư, ít bị ảnh hưởng bởi hoạt động sinh hoạt của người dân. - Môi trường trong sạch, chưa bị ô nhiễm.
7	Phúc Sơn	Hồ Noong Mò	- Hiện tại hồ không thể điều tiết nước do đang sửa chữa

TT	Tên xã	Tên hồ	Ý kiến và kiến nghị
			- Bê tông hóa mặt đập - Thay thế cống, van.
8	Thái Hòa	Hồ Ô Rô	- Quản lý tốt công nhân, tránh gây ảnh hưởng xấu đến văn hóa, xã hội tại đại phương. - Đảm bảo hoạt động thu hồi đất không ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống, sinh hoạt và sản xuất của người dân. - Ủng hộ việc thực hiện Tiểu dự án. - Kiến nghị bổ sung hạng mục, sửa chữa một số đoạn kênh mương đã hư hỏng, xuống cấp.
9	Khuôn Hà	Hồ Nà Vàng	- Hồ Nà Vàng đã xuống cấp. - Đề nghị thiết lập hành lang an toàn đập để BQL công trình dễ vận hành và bảo vệ công trình.
10	Trung Yên	Hồ Trung Long Hồ Ao Búc	- Hiện trạng hồ Trung Long: hồ đang nuôi cá, chưa có hành lang an toàn, thân đập thâm nước, tràn xả lũ đã cũ, van điều tiết nước hư hỏng.
11	Văn Phú	Hồ Khe Thuyền	- Môi trường tại khu vực xã trong sạch, đảm bảo. - Kiến nghị bổ sung hạng mục công việc nạo vét lòng hồ để tăng khả năng sử dụng và tích nước. - Thực hiện gia cố đập và các hạng mục đầu mối để đảm bảo an toàn cho công trình và người dân khu vực hạ lưu. - Đề nghị dự án sớm triển khai thực hiện.
12	Tân Mỹ	Hồ Khuổi Thung	- Hiện trạng hồ: tràn xả lũ, thân đập, mặt đập xuống cấp; van điều tiết nước hư hỏng nặng, không giữ được nước; hồ không đủ năng lực tích nước; thân đập bị mối; hồ không nuôi cá.

6.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn

Sau khi tham vấn ý kiến của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư chịu tác động bởi quá trình thực hiện TDA, Chủ dự án xin tiếp thu những ý kiến đóng góp trên và cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường; sẽ thực hiện nghiêm chỉnh chương trình quản lý và giám sát môi trường.

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ những ý kiến đóng góp của chính quyền và người dân khu vực thực hiện TDA, đảm bảo giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động mà TDA có thể gây ra đối với môi trường và sức khỏe người dân; đảm bảo quyền lợi của người dân khi TDA được thực hiện.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Tiêu dự án 2 thuộc Dự án: “**Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8), tỉnh Tuyên Quang**” thực hiện trên địa bàn 12 xã/thị trấn thuộc 06 huyện của tỉnh Tuyên Quang, gồm: Xã Trung Yên, Xã Đại Phú, Xã Văn Phú, Xã Chi Thiết, Thị trấn Sơn Dương (huyện Sơn Dương), Xã Khuôn Hà (huyện Lâm Bình), Xã Hoàng Khai, Xã Đội Bình (huyện Yên Sơn), Xã Năng Khả (huyện Na Hang), Xã Thái Hòa (huyện Hàm Yên), Xã Phúc Sơn, Xã Tân Mỹ (huyện Chiêm Hóa) là phù hợp với quy hoạch thủy lợi, đảm bảo an toàn cho người dân phía hạ lưu hồ và tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội cho người dân địa phương, đồng thời tăng cường năng lực quốc gia, cấp tỉnh và địa phương để phòng chống thiên tai, chuẩn bị và giảm nhẹ thiên tai.

Tuy nhiên, trong giai đoạn xây dựng TDA sẽ gây ra một số tác động tới môi trường xung quanh như:

- Đối với môi trường không khí: Bụi, khí thải từ các hoạt động thi công, đào đắp đất, từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu tác động đến chất lượng môi trường không khí khu vực. Tuy nhiên những tác động này không mang tính lâu dài, sau khi quá trình thi công chấm dứt thì những tác động này cũng kết thúc.

- Tiếng ồn, rung: phát sinh từ các phương tiện, máy móc thi công. Tuy nhiên, do tiếng ồn lan truyền trong không khí và giảm dần theo khoảng cách, khu vực dự án nằm xa khu dân cư nên mức độ ảnh hưởng đến khu vực dân cư là không đáng kể.

- Đối với môi trường nước: Nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công và sinh hoạt của công nhân. Nếu không thu gom, xử lý sẽ làm tăng nguy cơ ô nhiễm nguồn nước.

- Sau khi dự án hoàn thành sẽ đem lại các tác động tích cực cho địa phương như:

- + Bảo vệ an toàn cho dân cư sống gần khu vực phân hạ lưu;
- + Đảm bảo cấp nước 2 vụ phục vụ nông nghiệp là 1.933 ha (Trong đó: Nà Heng: 69 ha; Minh Cầm: 120 ha; Cây Dâu: 103 ha; Hoàng Khai: 547 ha; Hải Mô: 121 ha; Cây Gạo: 295 ha; Noong Mò: 166 ha; Ô Rô: 159 ha; Nà Vàng: 57 ha; Trung Long: 49 ha; Ao Búc: 40 ha; Khe Thuyền: 92 ha; Khuổi Thung: 115 ha).
- + Cải tạo tiêu khí hậu vùng, an toàn lũ cho hạ du...;
- + Từng bước cải thiện điều kiện môi trường, tình hình dân sinh kinh tế - xã hội cho người dân địa phương.

Có thể nói các tác động tiêu cực của Dự án tới môi trường là không thể tránh khỏi, tuy nhiên chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng và yêu cầu các nhà thầu áp dụng các biện pháp tích cực để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, triển khai các biện pháp giảm thiểu, các công trình môi trường và kế hoạch quản lý - giám sát môi trường được nêu rõ trong Chương 4 và Chương 5.

Việc giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường một cách hiệu quả không thể chỉ phụ thuộc vào bản thân chủ dự án mà còn cần có sự phối hợp của

cộng đồng, các cấp chính quyền, các cơ quan quản lý nhà nước nói chung và các cơ quan bảo vệ môi trường nói riêng. Đồng thời phải có sự thay đổi về nhận thức của mọi người dân về ý thức bảo vệ môi trường, đặc biệt là nhân dân sống trong khu vực TDA.

2. Kiến nghị

- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang, tổ chức thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Tiểu dự án 2 thực hiện trên địa bàn 12 xã/thị trấn thuộc 06 huyện của tỉnh Tuyên Quang.

- Kiến nghị các cơ quan Bảo vệ môi trường tỉnh Tuyên Quang phối hợp với Ban QLDA trong việc thực hiện giám sát các biện pháp giảm thiểu, chương trình quản lý môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và vận hành Dự án.

- Kiến nghị UBND 12 xã/thị trấn thuộc TDA hợp tác trong việc thực hiện chương trình truyền thông, phổ biến thông tin, kế hoạch triển khai dự án để được người dân ủng hộ và hỗ trợ dự án. Đồng thời nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ môi trường, thực hiện đầy đủ các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này và đưa ra các thể chế, chính sách phù hợp nhằm thúc đẩy và phát triển khu vực dự án sau khi Dự án đi vào vận hành.

3. Cam kết

Chủ dự án cam kết tuân thủ đầy đủ các cơ sở pháp lý về bảo vệ môi trường. Đồng thời, cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã trình bày trong báo cáo này.

Trong quá trình thực hiện dự án, Ban QLDA cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường cụ thể:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí đạt QCVN 05: 2013/BTNMT và tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT

- Nước thải sinh hoạt: Phải đảm bảo được thu gom và xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (B).

- Thu gom và xử lý các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng tuân thủ theo đúng quy chế quản lý chất thải nguy hại ban hành kèm theo Thông tư số 36/2011/TT – BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại.

- Nghiêm chỉnh thực hiện các biện pháp phòng cháy chữa cháy trong suốt giai đoạn xây dựng.

- Chịu trách nhiệm với cơ quan quản lý môi trường của Nhà nước và chính quyền địa phương về các vấn đề môi trường trong quá trình triển khai Tiểu dự án 2.

- Thực hiện chương trình hoàn nguyên môi trường sau khi hoàn thành dự án, bao gồm: trồng cây xanh tại bãi vật liệu và các khu vực cần thiết; dọn dẹp vệ sinh đường xã, bờ kênh mương khu vực chịu ảnh hưởng, tưới nước làm sạch các khu vực đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Đề bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Chịu trách nhiệm sửa chữa, hoàn trả lại các tuyến đường quản lý, vận chuyển nguyên vật liệu của địa phương do ảnh hưởng bởi hoạt động thi công TDA

- Chủ dự án cam kết nhà thầu thi công chịu trách nhiệm sửa chữa hư hỏng các tuyến đường do quá trình thi công gây ra.

- Thuê đơn vị tư vấn có đủ năng lực thực hiện quá trình quan trắc hoặc mời Chi cục Bảo vệ Môi trường là đơn vị có chức năng giám sát, phân tích các thông số môi trường.

- Chương trình quan trắc, quản lý môi trường theo định kỳ cho mỗi hồ:

- Không khí, độ ồn, rung 03 tháng/lần (3 vị trí) với các thông số: nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, bụi, CO, NO₂, SO₂, ồn.
- Nước mặt 03 tháng/lần (2 vị trí) với các thông số Nhiệt độ, pH, COD, BOD₅, DO, SS, Coliform.

- Xây dựng báo cáo quan trắc môi trường định kỳ 6 tháng/lần và nộp báo cáo cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang trước ngày cuối cùng của quý.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

Bản vẽ thiết kế, phương án thi công do đơn vị Tư vấn thiết kế cung cấp.

Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1994.

Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ, *Giáo trình Đánh giá tác động môi trường*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 1998.

Phạm Ngọc Đăng, *Ô nhiễm Môi trường không khí đô thị và khu công nghiệp*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1997.

Environmental Assessment Guidelines, Asian Development Bank, 2003.

Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C, 1991

P.A. Economopolous, Assessment of Sources of Water, Solid, Air and Land Pollution Sources, WHO, Geneva, 1993

Tổng cục thống kê, *Niên giám thống kê tỉnh Tuyên Quang năm 2016*

Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án đầu tư Tiểu Dự án 2.

“*Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội năm 2017*” của UBND 12 xã/thị trấn thuộc TDA (bao gồm: Xã Trung Yên, Xã Đại Phú, Xã Văn Phú, Xã Chi Thiết, Thị trấn Sơn Dương (huyện Sơn Dương); Xã Khuôn Hà (huyện Lâm Bình); Xã Hoàng Khai; Xã Đội Bình (huyện Yên Sơn); Xã Năng Khả (huyện Na Hang); Xã Thái Hòa (huyện Hàm Yên); Xã Phúc Sơn, Xã Tân Mỹ (huyện Chiêm Hóa).

PHỤ LỤC

- Phụ lục 1. Các văn bản pháp lý liên quan đến TDA
 - Phụ lục 2. Các bản vẽ liên quan đến TDA
 - Phụ lục 3. Kết quả phân tích chất lượng hiện trạng môi trường TDA
 - Phụ lục 4. Công văn trả lời tham vấn của 12 UBND các xã/thị trấn liên quan đến TDA
 - Phụ lục 5. Công văn trả lời tham vấn của 12 UBMTTQ các xã/thị trấn liên quan đến TDA
 - Phụ lục 6. Danh sách thành viên tham dự tham vấn và Biên bản tham vấn cộng đồng tại UBND của 12 xã/thị trấn liên quan đến TDA
 - Phụ lục 7. Biên bản xác định bãi đổ thải vật liệu tại địa bàn 12 xã/thị trấn liên quan đến TDA
 - Phụ lục 8. Một số hình ảnh khảo sát, tham vấn tại khu vực thực hiện TDA
-