

## MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1: BÁO CÁO TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN.....</b>	<b>4</b>
1.1. TÊN VÀ VỊ TRÍ DỰ ÁN .....	4
1.2. MÔ TẢ VỀ DỰ ÁN, CƠ QUAN ĐỀ XUẤT, CƠ QUAN THỰC HIỆN VÀ CƠ QUAN VẬN HÀNH.....	4
1.2.1. Mô tả dự án.....	4
1.2.2. Cơ quan chịu trách nhiệm về dự án.....	10
1.3. LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	10
1.4. NGUỒN TÀI CHÍNH CHO DỰ ÁN.....	11
<b>CHƯƠNG 2: BỐI CẢNH VÀ CĂN CỨ CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>12</b>
2.1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ. ....	12
2.1.1. Kinh tế vĩ mô và chính sách phát triển. ....	12
2.1.2. Vị trí tiểu dự án. ....	13
2.1.3. Điều kiện tự nhiên. ....	13
2.1.4. Đặc điểm kinh tế xã hội. ....	17
2.1.5. Chính sách phát triển của tỉnh. ....	20
2.1.6. Các căn cứ của dự án. ....	21
2.1.7. Phân tích thị trường cung cầu. ....	21
2.1.8. Sự cần thiết phải đầu tư.....	22
2.2. MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG HƯỞNG LỢI CỦA DỰ ÁN.....	23
2.2.1. Mục tiêu chung.....	23
2.2.2. Mục tiêu cụ thể.....	23
2.2.3. Đối tượng hưởng lợi chính của dự án.....	23
2.3. SỰ PHÙ HỢP VỚI CÁC ĐÓNG GÓP VÀO CHIẾN LƯỢC QUỐC GIA, PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA CẢ NƯỚC, QUI HOẠCH TỔNG THỂ KINH TẾ XÃ HỘI VÙNG. ....	24
2.3.1. Phù hợp với chiến lược của Chính phủ.....	24
2.3.2. Phù hợp với qui hoạch tổng thể kinh tế - xã hội vùng.....	24
<b>CHƯƠNG 3: MÔ TẢ DỰ ÁN: THIẾT KẾ, CÁC NGUỒN LỰC, CÁC KẾT QUẢ</b>	<b>27</b>
3.1. QUI MÔ TIỂU DỰ ÁN.....	27
3.1.1. Đánh giá nguồn nước và cân bằng nước.....	27
3.1.2. Phân tích, lựa chọn qui mô thích hợp. ....	28
3.2. VÙNG VÀ VỊ TRÍ TIỂU DỰ ÁN. ....	29
3.2.1. Các yếu tố cơ bản đối với lựa chọn tiểu dự án. ....	29
3.2.2. Phân tích các điều kiện tự nhiên, các điều kiện kinh tế kỹ thuật.....	29

3.2.3. Chọn địa điểm phù hợp với các quy hoạch và thị trường.....	31
3.3. CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT.....	32
3.3.1. Lựa chọn giải pháp, công nghệ.....	32
3.3.2. Lựa chọn giải pháp kỹ thuật.....	36
3.4. THIẾT KẾ CƠ SỞ.....	37
3.4.1. Văn bản, qui chuẩn, tiêu chuẩn khảo sát thiết kế.....	37
3.4.2. Cấp công trình.....	38
3.4.3. Phương án địa điểm xây dựng (phương án bố trí tuyến).....	38
3.4.4. Tính toán kỹ thuật.....	39
3.5. KẾ HOẠCH GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG VÀ TÁI ĐỊNH CƯ.....	44
3.5.1. Vấn đề về đền bù GPMB, tái định cư.....	44
3.5.2. Vấn đề về dân tộc thiểu số.....	45
3.6. MÔI TRƯỜNG.....	46
3.6.1. Các tiêu chuẩn và các chỉ tiêu.....	46
3.6.2. Các tác động và biện pháp nhằm giảm thiểu tác động môi trường.....	47
<b>CHƯƠNG 4: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, CƠ CẤU NGUỒN VỐN VÀ KẾ HOẠCH TÀI CHÍNH.....</b>	<b>50</b>
4.1. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ.....	50
4.1.1. Các căn cứ để lập dự toán.....	50
4.1.2. Giá trị dự toán xây dựng.....	51
4.2. NGUỒN VỐN.....	53
<b>CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ THỰC HIỆN VÀ VẬN HÀNH DỰ ÁN.....</b>	<b>57</b>
5.1. QUẢN LÝ THỰC HIỆN TIỂU DỰ ÁN.....	57
5.2. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN TIỂU DỰ ÁN.....	59
5.3. VẬN HÀNH DỰ ÁN.....	60
5.3.1. Trách nhiệm của các bên liên quan:.....	61
5.3.2. Tổ chức thực hiện vận hành và bảo trì:.....	62
<b>CHƯƠNG 6: PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH VÀ KINH TẾ.....</b>	<b>63</b>
6.1. GIỚI THIỆU.....	63
6.2. PHƯƠNG PHÁP TÍNH VÀ GIÁ ĐỊNH.....	63
6.2.1. Phương pháp tính.....	63
6.2.2. Giá định.....	63
6.3. DỮ LIỆU ĐẦU VÀO CHÍNH.....	63
6.3.1 Cơ cấu cây trồng.....	63
6.3.2 Đơn giá của nông sản, vật tư, phân bón.....	64
6.4. LỢI ÍCH KINH TẾ.....	64

6.5. CHI PHÍ KINH TẾ. ....	64
6.6. KẾT QUẢ CỦA PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH. ....	65
6.6.1. Trường hợp cơ sở .....	65
6.6.2. Trường hợp không có dự án sau 20 năm (năng suất giảm 20%).....	65
6.6. KẾT QUẢ CỦA PHÂN TÍCH KINH TẾ XÃ HỘI. ....	65
<b>PHẦN PHỤ LỤC .....</b>	<b>67</b>

## CHƯƠNG 1: BÁO CÁO TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN

### 1.1. TÊN VÀ VỊ TRÍ DỰ ÁN

- Tên tiêu dự án: Nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân, huyện Đức Linh, tỉnh Bình Thuận;

- Vị trí xây dựng: Huyện Đức Linh, tỉnh Bình Thuận.

### 1.2. MÔ TẢ VỀ DỰ ÁN, CƠ QUAN ĐỀ XUẤT, CƠ QUAN THỰC HIỆN VÀ CƠ QUAN VẬN HÀNH.

#### 1.2.1. Mô tả dự án.

##### 1. Tình trạng hiện tại.

Hồ Trà Tân là hồ chứa duy nhất trên địa bàn huyện Đức Linh, hồ được xây dựng từ năm 1986 - 1987 tại xã Tân Hà, huyện Đức Linh với nhiệm vụ đảm bảo tưới cho 610ha đất canh tác; cắt và giảm lũ một phần cho hạ du. Hệ thống công trình gồm các hạng mục sau: 01 Đập đất; 01 Tràn xả lũ; 01 cống lấy nước và hệ thống kênh.



Hình 1.1: Bản đồ Google Map chụp công trình đầu mối hồ Trà Tân

#### a. Công trình đầu mối

##### ➤ Hồ chứa:

+ Diện tích lưu vực	: 75km <sup>2</sup> ;
+ Diện tích tưới thiết kế	: 610ha;
+ Mức nước dâng bình thường	: +95,25m;
+ Mức nước dâng gia cường	: +96,05m;
+ Mức nước chết	: +92,50m;

- + Dung tích hồ :  $4,389 \times 10^6 \text{m}^3$ ;
- + Dung tích chết :  $0,33 \times 10^6 \text{m}^3$ ;
- + Dung tích hữu ích :  $4,054 \times 10^6 \text{m}^3$ .

➤ **Thông số đập đất:**

- + Cao trình đỉnh đập : +96,75m;
- + Chiều dài đập đất : 573,55m;
- + Kết cấu: Đập đất đồng chất, mái thượng lưu gia cố bằng đá lát khan dày 20cm

➤ **Thông số kỹ thuật tràn xả lũ:**

- + Cao trình ngưỡng tràn : +95,25m;
- + Chiều rộng tràn : 88,00m;
- + Lưu lượng xả lũ thiết kế :  $126,40 \text{ m}^3/\text{s}$
- + Hình thức tràn: Tràn tự do, ngưỡng thực dụng có dốc nước
- + Kết cấu tràn: Đá xây vữa và đã được nâng cấp đỉnh bằng bê tông

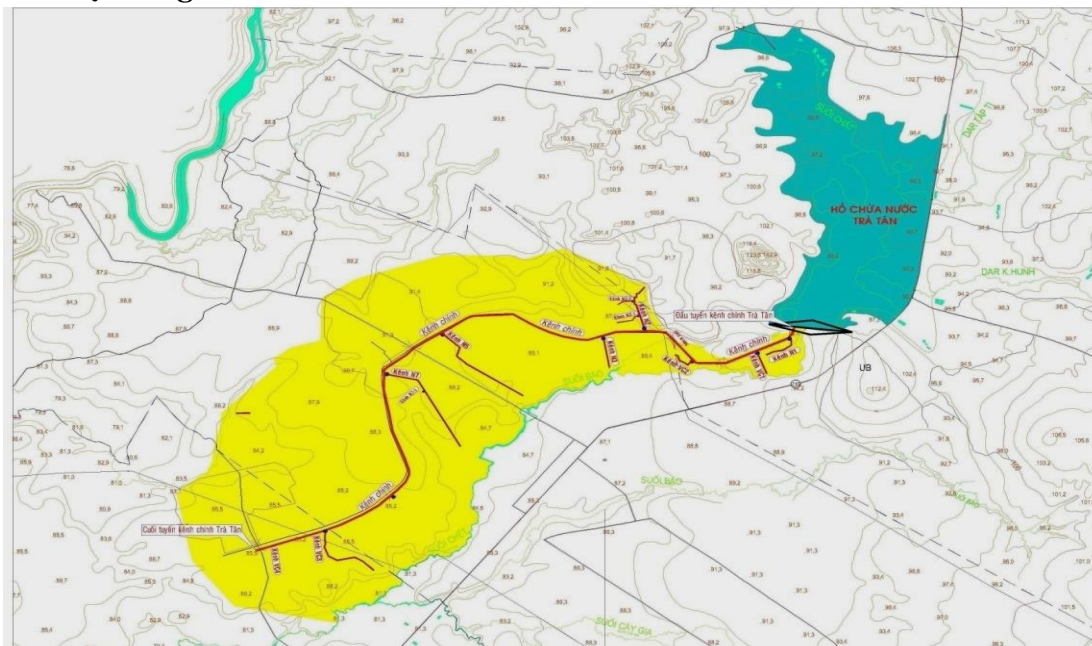
(Nguồn Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Bình Thuận)

➤ **Cống lấy nước:**

- + Gồm 01 cống lấy nước, kích thước (BxH = 0,8x1,2m)
- + Cao trình ngưỡng công +92,50m.
- + Lưu lượng thiết kế  $Q_{tk} = 1,30 \text{ m}^3/\text{s}$
- + Hình thức, kết cấu: Cống hộp, kết cấu đá xây.

Nhìn chung, ở thời điểm hiện tại công trình đầu mối còn tốt, bảo đảm vận hành ổn định an toàn lấy đủ nước để tưới theo thiết kế, chưa cần cải tạo sửa chữa.

**b. Hệ thống kênh tưới**



Hình 1.2: Bản đồ hiện trạng hệ thống tưới hồ Trà Tân



- Kênh chính gồm 01 tuyến với tổng chiều dài 6,7 km, hầu hết có kết cấu là kênh đất mặt cắt hình thang, hiện có những đoạn đã bị xuống cấp nghiêm trọng, nhất là đoạn cuối tuyến kênh gần như không còn khả năng dẫn nước. Kênh chính trong quá trình khai thác sử dụng đã qua nhiều lần nạo vét cải tạo nên hiện nay đáy kênh bị hạ thấp làm giảm diện tích tưới so với năng lực thiết kế trước đây.

- Hệ thống kênh cấp I, kênh vượt cấp gồm 09 tuyến (N0, N1, N3, N5, N7, VC1, VC2, VC3, VC4) với chiều dài chỉ 1,84 km; kênh cấp II gồm 03 tuyến (N2-1, N2-2, N7-1) với chiều dài 4,278 km, tất cả các kênh nhánh đều có kết cấu kênh đất, mặt cắt hình thang, qua quá trình sử dụng đa phần đã bị xuống cấp, có một số thậm chí ngừng hoạt động; đầu các kênh nhánh hầu hết không có cửa van điều tiết không chế lưu lượng nên gây tổn thất nước rất lớn vì vậy nước thường không về được tới cuối kênh chính, bên cạnh đó một số khu vực có diện tích tưới khá lớn nhưng lại không có kênh nhánh để tưới.

- Các công trình trên kênh hầu hết đã bị xuống cấp, thiếu các công trình điều tiết trên kênh chính và các công trình dân sinh như cầu giao thông người dân đi cả xuống lòng kênh.

➤ **Nhận xét chung**

Với hiện trạng hệ thống công trình như trên, nên diện tích đảm bảo tưới của hệ thống còn thấp (mới đạt khoảng 25% -30% so với năng lực thiết kế), mức đảm bảo cấp nước chưa cao, tổn thất nước của hệ thống còn rất lớn .v.v..., hiệu quả khai thác thấp và tuổi thọ công trình ngày càng bị suy giảm.

## 2. Quy mô dự án

### ***a. Hệ thống tưới bằng tự chảy***

❖ **Kênh chính:**

+ Chiều dài kênh chính là **7.520m**, mặt cắt chữ nhật, kích thước BxH = (0,8x0,8)m x (1,8x1,7)m, kết cấu BTCT đổ tại chỗ.

+ Công trình trên kênh: Gồm **41** công trình (trong đó có 03 công trình đo lưu lượng; 03 công trình điều tiết tự động kiểu tràn đỉnh dài có cửa van).

+ Bể điều tiết cuối kênh chính: **01** cái, dung tích **11.520** m<sup>3</sup>, kích thước BxHxL=(80x1,5x120)m.

❖ **Hệ thống kênh nhánh:**

+ Tổng chiều dài các tuyến kênh cấp 1 là **9,18** km (**11** tuyến kênh cấp 1).

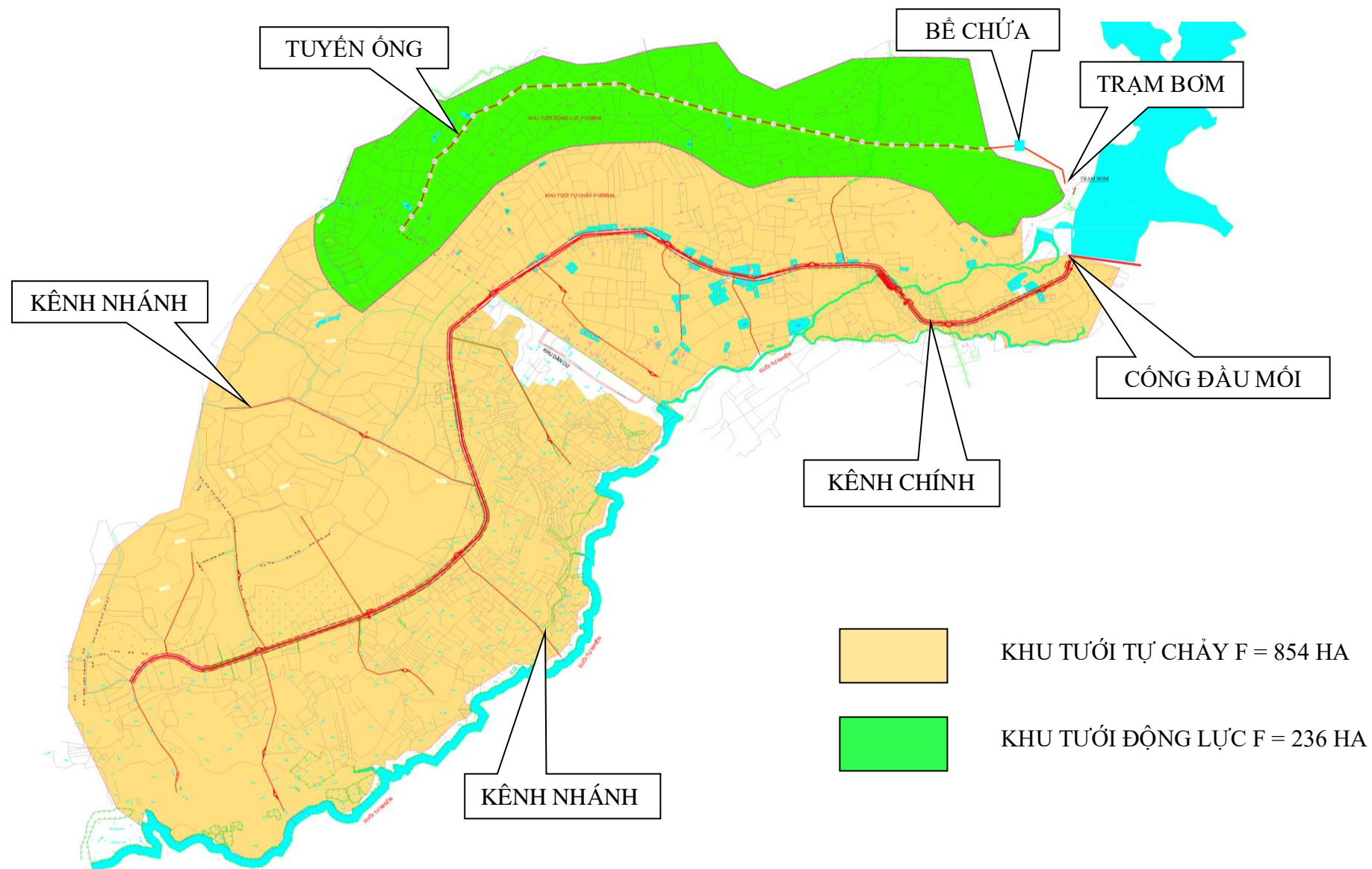
+ Công trình trên kênh: Gồm có **57** công trình trên kênh.

❖ **Đường quản lý:** Tuyến đường quản lý được xây dựng kẹp theo bờ kênh chính, tổng chiều dài **L = 7.520m** (bằng chiều dài kênh chính), kết cấu bằng đất. Chiều rộng mặt đường **Bđ = 5,0m**, độ dốc mặt đường 3% về 2 bên.

### ***b. Hệ thống tưới bằng động lực***

❖ **Khu đầu mối (trạm bơm + bể chứa):**

- + Trạm bơm gồm 03 máy bơm (02 máy hoạt động, 01 máy dự phòng) loại máy EBARA 200x150 FS4LA 5 75, công suất mỗi máy 442,5 m<sup>3</sup>/h, cột nước bơm 30m;
- + Nhà trạm bơm có kích thước BxHxL = 5,0x3,6x6,0m.
- + Chiều dài ống hút 10,5m, kích thước bể hút BxHxL = 4,5x5,6x3,0.
- + Bể chứa có dung tích V=1000m<sup>3</sup>, xung quanh bố trí hàng rào tường gạch + lưới B40.
- + Hệ thống điện.
- ❖ Hệ thống đường ống:
  - + Tuyến ống đẩy D450mm, chiều dài 430m, ống bằng vật liệu HDPE;
  - + 01 tuyến ống chính dài 3960,8m, đường kính ống D(100÷450)mm ống bằng vật liệu HDPE.
- ❖ Các công trình trên hệ thống đường ống:
  - + Đồng hồ đo lưu lượng tổng 01 cái (lắp đặt trên ống chính, ngay sau bể chứa);
  - + Hồ van xả cạn 04 cái
  - + Hồ van lấy nước + cụm ống phân phối: 45 cái



Hình 1.3 Bản đồ tổng thể hệ thống tưới hồ Trà Tân



### **3. Mục tiêu và nhiệm vụ dự án**

#### ***a. Mục tiêu***

- Nâng cao hiệu quả sử dụng nước từ hồ Trà Tân bằng các biện pháp công trình và phi công trình phục vụ sản xuất cho các loại cây có giá trị kinh tế cao như (tiêu, điều cao sản ...) tại các xã Trà Tân, Tân Hà, Đông Hà của huyện Đức Linh.
- Nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững cho sản xuất nông nghiệp trong vùng dự án theo Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp đã được Chính phủ và Bộ NN&PTNT phê duyệt.
- Hỗ trợ hoàn chỉnh một số tiêu chí trong chương trình xây dựng nông thôn mới, cải thiện môi trường sinh thái trong khu vực để thích ứng với biến đổi khí hậu.
- Tạo tiền đề để nhân rộng mô hình ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước trên địa bàn huyện. Từng bước thay đổi nhận thức của bà con trong việc áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật,
- Cùng với việc lắp đặt các đồng hồ, công trình đo nước hướng tới áp dụng hình thức trả phí cho việc sử dụng nước nhằm nâng cao ý thức tiết kiệm nước cho người dân.

#### ***b. Nhiệm vụ***

- Tiêu dự án sẽ đảm bảo nguồn nước tưới ổn định cho **1.090** ha đất nông nghiệp trên địa bàn các xã Trà Tân, Tân Hà và Đông Hà, huyện Đức Linh (trong đó tưới cho lúa **140ha**, tiêu **600ha**, điều cao sản **350 ha**).
- Tạo điều kiện thuận lợi và giảm đáng kể chi phí cho việc quản lý vận hành hệ thống, thông qua việc áp dụng các giải pháp và công nghệ tiên tiến trong việc nâng cấp hệ thống tưới.

### **4. Các hợp phần của dự án**

#### **Hợp phần I: Thể chế chính sách**

- Tăng cường nhận thức về việc sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên nước.
- Tăng cường năng lực thể chế trong hoạt động vận hành và bảo trì công trình nhằm đảm bảo các hạng mục công trình phát huy hiệu quả sử dụng trong thời gian dài.

#### **Hợp phần II: Xây lắp**

Tăng thêm diện tích tưới hiện có để sử dụng tối đa nguồn nước từ các hồ chứa sẵn có; cung cấp và phân phối nước hiệu quả; Giảm tình trạng thiếu nước vào mùa khô cho các khu vực khó tiếp cận nguồn nước tưới.

#### **Hợp phần III: Triển khai công nghệ tưới tiết kiệm và xây dựng khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao**

Chuyển giao kỹ thuật tưới tiết kiệm tới các nông hộ tiết kiệm nước tưới giảm chi phí đầu vào, giảm chi phí nhân công, chi phí điện (dầu) tưới, tăng năng suất so với đối chứng, tăng thu nhập cho nông hộ sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm.

**Tiểu dự án: “Nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân”** sẽ tiến hành: Nâng cấp hệ thống tưới hiện trạng để tận dụng tối đa nguồn nước từ hồ Trà Tân phục vụ tưới cho đất sản xuất nông nghiệp thuộc các xã Tân Hà, Trà Tân và Đông Hà của huyện Đức Linh, tỉnh Bình Thuận.

Tiểu dự án thuộc hợp phần II của dự án, đây là hạng mục cần lập nghiên cứu khả thi thực hiện dự án.

### **1.2.2. Cơ quan chịu trách nhiệm về dự án**

- *Cơ quan đề xuất dự án:* Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Thuận (Bình Thuận PPC)

PPC là cơ quan chủ quản các tiểu dự án trên địa bàn tỉnh và chịu hoàn toàn trách nhiệm tổ chức thực hiện dự án thành phần. Phó chủ tịch tỉnh phụ trách hướng dẫn các hoạt động thực hiện dự án thành phần.

- *Cơ quan thực hiện dự án:* Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bình Thuận (Bình Thuận DARD);

DARD là chủ đầu tư dưới sự hướng dẫn của PPC, và sẽ chịu trách nhiệm thực hiện toàn bộ các tiểu dự án trong tỉnh.

- *Đại diện chủ đầu tư:* Chi cục Phát triển nông thôn Bình Thuận (Bình Thuận PPMU);

PPMU do DARD thành lập là đại diện chủ đầu tư quản lý trực tiếp dự án. Điều phối viên của PPMU chịu trách nhiệm giám sát và quản lý hàng ngày các hoạt động của dự án.

- *Cơ quan quản lý khai thác vận hành:* Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi Bình Thuận – chi nhánh La Ngà và các tổ chức dùng nước thuộc 03 xã trong vùng dự án;

Ủy ban Nhân dân các Xã (CPC) cần phải phối hợp chặt chẽ với DARD và PPMU trong các hoạt động thực hiện. Những người hưởng lợi sẽ tham gia vào quá trình thực hiện thông qua các cuộc họp cộng đồng, giám sát trực tiếp quá trình thi công, hoặc có thể báo cáo trực tiếp PPMU hoặc chính quyền địa phương.

### **1.3. LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN DỰ ÁN**

Dự án thành phần sẽ được thực hiện trong khoảng thời gian 60 tháng, bắt đầu từ tháng 01/2016 và dự kiến thực hiện thi công xây lắp từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2019. Các hoạt động Vận hành & Bảo trì sẽ bắt đầu từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2020.

<b>STT</b>	<b>Tên nội dung công việc</b>	<b>Mốc dự kiến hoàn thành</b>
1	Đề xuất tiểu dự án (SIP)	30/04/2016
2	Báo cáo NCKT (sơ bộ)	30/9/2016
3	Tư vấn PPTA xem xét và làm việc với tư vấn tiểu dự án	10/2016

STT	Tên nội dung công việc	Mốc dự kiến hoàn thành
4	Báo cáo NCKT (chính thức)	15/11/2016
5	Trình phê duyệt báo cáo FS	Tháng 12/2016
6	MARD phê duyệt FS tổng	Tháng 4/2017
7	Lập thiết kế BVTC	Tháng 5/2017
7	Phê duyệt thiết kế BVTC	Tháng 9/2017
8	Thi công xây lắp	Tháng 01/2018
9	Vận hành bảo trì	Tháng 01/2020

#### 1.4. NGUỒN TÀI CHÍNH CHO DỰ ÁN

Tổng chi phí của dự án thành phần: **117.663.468.000** đồng (Một trăm mười bảy tỷ, sáu trăm sáu mươi ba triệu, bốn trăm sáu mươi tám nghìn đồng), tương đương **5.206.348** USD (giá quy đổi **1USD = 22.600 VNĐ**).

(Đã bao gồm chi phí bảo trì **2.175.000.000** đồng do UBND tỉnh Bình Thuận cam kết chi).

## CHƯƠNG 2: BỐI CẢNH VÀ CĂN CỨ CỦA DỰ ÁN

### 2.1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ

#### 2.1.1. Kinh tế vĩ mô và chính sách phát triển

Sau gần 30 năm đổi mới, nông nghiệp, nông thôn Việt Nam đã đạt được nhiều thành tựu to lớn, góp phần quan trọng và tạo đà cho phát triển kinh tế của đất nước. Sự tăng trưởng liên tục của ngành nông nghiệp không chỉ tác động trực tiếp đến thu nhập và đời sống người dân, mà còn kích thích tăng trưởng các ngành khác thông qua liên kết cung và cầu, từ đó nâng cao nguồn thu và thúc đẩy sự phát triển ở vùng nông thôn. Tuy nhiên, tăng trưởng nông nghiệp trong thời gian qua chủ yếu theo chiều rộng thông qua tăng diện tích, tăng vụ và các yếu tố vật chất đầu vào cho sản xuất. Mô hình tăng trưởng nông nghiệp như hiện nay tuy tạo ra được khối lượng nhiều và rẻ nhưng hiệu quả thấp và gần đây đã và đang có dấu hiệu gây tác động tiêu cực đến môi trường. Sau khi phân đầu và đạt được tăng trưởng về mặt ‘lượng’, việc đảm bảo sự tăng trưởng về “chất” và sự bền vững cho nông nghiệp Việt Nam hiện được đặt ra như là một nhu cầu tất yếu của quá trình phát triển.

Nhận thức được các tồn tại, thách thức và cơ hội nêu trên, Chính phủ Việt Nam đã và đang đề ra nhiều chính sách bao gồm ưu tiên ổn định kinh tế vĩ mô và tái cơ cấu nền kinh tế. Trong đó, đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp – được ban hành kèm theo Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 10 tháng 6 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững là một nhiệm vụ hết sức quan trọng. Đề án đã nhấn mạnh việc: “Đầu tư thủy lợi chuyển dần theo hướng đa mục tiêu, vừa phục vụ sản xuất vừa tăng khả năng cung cấp nước sinh hoạt nông thôn và đô thị, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về cấp thoát nước phục vụ sản xuất công nghiệp và phát triển kinh tế với tốc độ tăng trưởng cao”. Thực tiễn cho thấy nhu cầu đầu tư cho việc nâng cao hiệu quả quản lý và khai thác các hệ thống công trình thủy lợi phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp hiện nay là rất cấp bách, tuy nhiên nguồn lực cho công tác này là hạn chế.

Trong Kế hoạch Kinh doanh và Hoạt động tại Việt Nam của ADB (2016-2018) có một gói Hỗ trợ Kỹ thuật Chuẩn bị Dự án (PPTA) cho dự án có tên là Dự án Cải thiện Hiệu quả sử dụng nước ở các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán với số tiền 0,8 triệu đô-la dự kiến được phê duyệt trong tháng 4/2016. Do đó, khoản vay từ Quỹ Phát triển châu Á (ADF) của ADB với giá trị 100 triệu đô và Nguồn vốn thông thường (OCR) của ADB với giá trị 20 triệu đô trong đó có 10 triệu đô là vốn đối ứng của Chính phủ cũng được đưa vào COBP dự kiến được phê duyệt cho năm 2018. 1 Dự án sẽ hướng mục tiêu vào 5 tỉnh bị ảnh hưởng nặng nhất bởi nạn hạn hán đang diễn ra ở khu vực duyên hải miền trung và Tây Nguyên, bao gồm Bình Thuận, Đắk Lắk, Đắk Nông, Khánh Hòa và Ninh Thuận.

Dự án thành phần nằm trong Quy hoạch phát triển Thủy lợi tỉnh Bình Thuận giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

---

<sup>1</sup>Dự án phù hợp với Chiến lược Quan hệ đối tác Quốc gia (CPS) của ADB giai đoạn 2016-2018.

Vùng hưởng lợi của dự án thành phần là khu vực thuần nông với 90% dân số sản xuất nông nghiệp, trong đó dân tộc thiểu số chiếm từ 6%-10% dân số. Với đặc thù là vùng khô hạn cùng với sự xuống cấp của hệ thống công trình như đã nêu trên nên tổn thất nước của hệ thống lớn dẫn đến diện tích đảm bảo tưới của hệ thống thấp (mới đạt khoảng 25%-30% so với năng lực thiết kế), khai thác không hiệu quả, năng suất cây không cao. Nhằm đảm bảo phục vụ tưới chủ động cho khoảng 1.090ha diện tích đất nông nghiệp, góp phần vào việc giải quyết được vấn đề thiếu nước tưới, cải thiện cuộc sống nhân dân và đề từng bước ổn định, nâng cao đời sống người dân trong khu vực, góp phần xóa đói giảm nghèo, cải tạo môi trường sinh thái và giao thông nội vùng, tạo điều kiện để phát triển kinh tế xã hội địa phương thì việc đầu tư *Nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân* là hết sức cần thiết, phù hợp với nguyện vọng của nhân dân trong vùng;

### 2.1.2. Vị trí tiểu dự án

Khu vực dự án nằm trên địa bàn 03 xã là Tân Hà, Trà Tân và Đông Hà của huyện Đức Linh, tỉnh Bình Thuận và các xã này đều nằm ở phía Nam của huyện Đức Linh.

### 2.1.3. Điều kiện tự nhiên

#### 1. Tỉnh Bình Thuận

Nằm trong vùng duyên hải cực Nam Trung Bộ, có vị trí địa lý nằm trong khoảng: Từ 107° 23 ‘ 41 “ đến 108° 52 ‘ 42 “ độ kinh Đông; từ 10° 33 ‘ 42 “ đến 11° 33 ‘ 18 “ độ vĩ Bắc. Tỉnh Bình Thuận có mối liên hệ chặt chẽ với vùng Đông Nam Bộ và nằm trong khu vực ảnh hưởng của địa bàn Kinh tế trọng điểm phía Nam. Nằm cách thành phố Hồ Chí Minh 200 km, cách thành phố Nha Trang 250 km. Có quốc lộ 1A, đường sắt Bắc Nam chạy qua; quốc lộ 28 nối liền Bình Thuận với các tỉnh Nam Tây Nguyên; quốc lộ 55 nối liền với Trung tâm dịch vụ dầu khí và du lịch Bà Rịa -Vũng Tàu.



Hình 2.1: Bản đồ địa lý hành chính tỉnh Bình Thuận

Phía Bắc của tỉnh giáp tỉnh Lâm Đồng và Ninh Thuận, phía Tây giáp tỉnh Đồng Nai, phía Nam giáp Bà Rịa - Vũng Tàu, phía Đông và Đông Nam giáp biển Đông.



Diện tích tự nhiên toàn tỉnh khoảng 7.813 km<sup>2</sup>, gồm 10 đơn vị hành chính: Thành phố Phan Thiết (Trung tâm tỉnh lỵ), thị xã LaGi và 8 huyện là: Tuy Phong, Bắc Bình, Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam, Hàm Tân, Tánh Linh, Đức Linh và huyện đảo Phú Quý.

Bình Thuận có địa hình hết sức phức tạp, nghiêng từ Bắc xuống Nam, trên 50% diện tích tự nhiên là đồi núi và bị chia cắt mạnh mẽ bởi 7 con sông lớn. Đại bộ phận lãnh thổ là đồi núi thấp, đồng bằng ven biển nhỏ hẹp, địa hình hẹp ngang kéo theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, phân hoá thành 4 dạng địa hình: đất cát và cồn cát ven biển chiếm 18,22% diện tích đất tự nhiên, đồng bằng phù sa chiếm 9,43% diện tích đất tự nhiên, vùng đồi gò chiếm 31,65% diện tích đất tự nhiên, vùng núi thấp chiếm 40,7% diện tích đất tự nhiên. Với địa hình này đã tạo điều kiện cho tỉnh phát triển kinh tế đa dạng

Tỉnh Bình Thuận nằm trong khu vực có vùng khô nhất cả nước, nhiều gió, nhiều nắng, không có mùa đông, nhiệt độ trung bình là 26,5<sup>o</sup>C – 27,5<sup>o</sup>C; lượng mưa trung bình là 800 - 1600 mm/năm, thấp hơn trung bình cả nước (1.900 mm/năm).

Ngoài ra Bình Thuận còn là một tỉnh có số giờ nắng nhiều, tốc độ gió trung bình và độ mặn nước biển lớn, nên nhiệt độ cao, rất thuận lợi cho việc sản xuất muối, nhất là muối công nghiệp và phát triển nguồn năng lượng sạch là điện gió. Các cánh đồng muối lớn tập trung ở Vĩnh Hảo (Tuy Phong), Phan Thiết hàng năm sản xuất được khoảng 40.000 tấn muối. Tỉnh còn có nhiều nguồn nước khoáng, song nổi tiếng nhất là nước suối khoáng Vĩnh Hảo có chất lượng tốt, hàng năm sản xuất hàng triệu lít, không những có giá trị ở trong nước mà còn giá trị trên thị trường quốc tế.

Là một tỉnh ven biển, khí hậu quanh năm nắng ấm, nhiều bãi biển sạch đẹp, cảnh quan tự nhiên và thơ mộng, giao thông thuận lợi, Bình Thuận đang là một trong những trung tâm du lịch lớn của Việt Nam. Bình Thuận đã đầu tư xây dựng các quần thể du lịch - nghỉ mát – thể thao – leo núi – du thuyền – câu cá – đánh gôn - nghỉ dưỡng - chữa bệnh tại khu vực phường Mũi Né (thành phố Phan Thiết), Hàm Tân, Tuy Phong phục vụ du khách. Các khách sạn lớn, nhiều khu resort cao cấp, hệ thống nhà nghỉ ven biển... sẵn sàng đáp ứng các nhu cầu ăn nghỉ, vui chơi giải trí của du khách và các nhà đầu tư. Ngoài ra Bình Thuận còn có nhiều di tích văn hóa - lịch sử, danh lam thắng cảnh hấp dẫn.

## **2. Huyện Đức Linh**

Đức Linh nằm trên ranh giới vùng Đông Nam Bộ và Nam Trung Bộ của Việt Nam, là một huyện miền núi nằm về phía cực Tây - Nam của tỉnh Bình Thuận, trong tỉnh, Đức Linh chỉ giáp với huyện Tánh Linh về phía Đông và Đông Nam. Đức Linh nằm tại ngã ba ranh giới giữa Bình Thuận với hai tỉnh Lâm Đồng và Đồng Nai, phía Bắc giáp huyện Đa Huoai của tỉnh Lâm Đồng, phía Tây và Tây Nam giáp các huyện của tỉnh Đồng Nai: Tân Phú (phía Tây Bắc), Định Quán (phía Tây) và Xuân Lộc (phía Tây Nam). Đức Linh là huyện bán sơn địa, sông La Ngà chảy cắt ngang huyện rồi mem theo ranh giới với tỉnh Đồng Nai đổ nước vào hồ Trị An.



Hình 2.2 Bản đồ hành chính huyện Đức Linh

Đức Linh có tổng diện tích đất tự nhiên là 534,91 km<sup>2</sup>, dân số trên toàn huyện là 131.456 người. Địa giới hành chính được chia thành 11 xã và 02 thị trấn.

Với diện tích đất sản xuất nông nghiệp khá lớn với hơn 42.000ha, Đức Linh là một trong những vùng sản xuất nông nghiệp tập trung, chuyên canh chính của tỉnh với các cây trồng thế mạnh như lúa, hồ tiêu, cao su, điều, cung cấp khối lượng lớn sản phẩm nông sản cho công nghiệp chế biến (nhất là cao su) và vùng lúa chất lượng cao phục vụ mục tiêu an ninh lương thực.

### 3. Khu vực Tiểu dự án

*Khu hưởng lợi của tiểu dự án:* Gồm 03 xã: Tân Hà, Trà Tân và Đông Hà của huyện Đức Linh.

#### a. Địa hình: khu vực được phân làm 02 dạng chính:

- Phía Tây đường 766 đến giáp ven sông La Ngà là đồng bằng và đồi thấp, độ cao từ 80-100m, xen kẽ một số khe suối tự nhiên, độ dốc từ 0° - 3° đây là vùng trồng nhiều cây lâu năm như tiêu, điều, cây ăn quả và xen lẫn một số ít diện tích trồng lúa và cây màu là khu hưởng lợi của dự án.

- Phía Đông đường 766 đến giáp huyện Tánh Linh là vùng gò đồi lượn sóng độ cao từ 100 -110m, độ dốc 3° - 8° là vùng trồng các loại cây công nghiệp như cao su, điều, cây ăn quả và cây màu.

Nhìn chung địa hình khu vực dự án có nhiều thuận lợi cho việc phát triển sản xuất nông nghiệp, nhất là việc phát triển các loại cây lâu năm cho hiệu quả kinh tế cao như tiêu, điều ...tuy nhiên cần phát triển hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng và thủy lợi.

## b. Khí hậu

Vùng dự án nghiên cứu nằm ở vị trí tiếp giáp giữa khu vực Đông Nam Bộ, Nam Tây Nguyên và đồng bằng Nam Trung Bộ mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa: nóng ẩm và mưa nhiều, trong năm phân ra 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

- Mùa mưa từ tháng 05 đến tháng 10, lượng mưa mùa mưa từ tháng 5-10 chiếm 90% tổng lượng mưa năm, những tháng còn lại mưa rất ít và có tới 2-3 tháng là không mưa (tháng 1,2).

- Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau,

- *Nhiệt độ*: Nhiệt độ trung bình nhiều năm vùng nghiên cứu giao động từ 24,7 °C ÷ 28,2 °C. Tháng có nhiệt độ cao nhất thường xảy ra vào tháng 4 tháng 5. Tháng có nhiệt độ thấp nhất thường xảy ra vào tháng 12.

- *Độ ẩm*: Độ ẩm tương đối trung bình năm ở vùng nghiên cứu tương đối cao, dao động từ 77% ÷ 85%. Đặc biệt các tháng mùa mưa phổ biến dao động từ 85% ÷ 87%.

- *Tốc độ gió*: Tốc độ gió trung bình năm dao động từ 1,4 m/s ÷ 1,9 m/s. Tháng có tốc độ gió trung bình lớn nhất thường là vào thời kỳ gió mùa Đông bắc (tháng 1, tháng 2, tháng 3).

- *Mưa khu tưới*: Căn cứ vào bản đồ đẳng trị mưa cho thấy gần vùng nghiên cứu có trạm mưa Võ Xu có đặc điểm mưa tương đối phù hợp với vùng nghiên cứu, có liệt tài liệu đủ dài từ năm 1977 đến năm 2015 có  $X_o = 2.410\text{mm}$

*Bảng 2.1: Phân bố lượng mưa tháng trung bình nhiều năm trạm Võ Xu*

Tháng Trạm	Tháng												Tổng
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Võ Xu (mm)	10	17	32	91	274	329	390	462	368	264	124	49	<b>2410</b>

*Bảng 2.2: Bảng thống kê các số liệu về khí tượng khu vực dự án*

Yếu tố	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ttb (oC)	24,7	25,3	26,7	28,2	28,2	27,3	26,8	26,7	26,5	26,5	26,2	25,2	26,5
Độ ẩm tương đối (%)	77	77	78	79	82	85	86	86	87	85	82	79	82
Tốc độ gió (m/s)	1,7	1,9	1,9	1,8	1,5	1,7	1,6	1,8	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7
Số giờ nắng (giờ)	264,5	262,8	296,4	277,0	237,0	193,2	201,6	192,3	182,3	199,4	215,1	228,1	2749,8
Bốc hơi Piche (mm)	143,0	140,4	155,3	141,0	118,4	97,9	91,3	92,3	81,6	86,4	103,3	122,0	1372,7

## c. Tài nguyên đất và thổ nhưỡng

*Tài nguyên đất*: Tổng diện tích tự nhiên của 3 xã trong khu vực dự án là 13.719ha, trong đó diện tích đất sản xuất nông nghiệp là 11.966ha.

*Bảng 2.3 Thổ nhưỡng: Khu vực dự án gồm 5 nhóm đất chính như sau:*

TT	Tên đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Thích nghi với loại cây
<b>I</b>	<b>Nhóm đất cát</b>	<b>2.175,8</b>	<b>15,86</b>	
1	Đất cát	2.175,8	15,86	
<b>II</b>	<b>Nhóm đất phù sa</b>	<b>636,5</b>	<b>4,64</b>	Lúa

TT	Tên đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Thích nghi với loại cây
	Đất phù sa Glây	636,5	4,64	
<b>III</b>	<b>Nhóm đất xám</b>	<b>5.258,5</b>	<b>38,33</b>	Cao su, tiêu, điều, cây ăn trái
1	Đất xám trên phù sa cổ	5.258,5	38,33	
<b>IV</b>	<b>Nhóm đất đỏ vàng</b>	<b>428,03</b>	<b>3,12</b>	Điều, cây màu và cây CN ngắn ngày
	Đất nâu vàng trên phù sa cổ	428,03	3,12	
<b>V</b>	<b>Nhóm đất đen</b>	<b>5.220,08</b>	<b>38,05</b>	
1	Đất nâu thẫm trên sản phẩm phong hóa của đá Bazan	5.220,08	38,05	Bắp, đậu tương... và cây ăn quả

*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu đánh giá tiềm năng đất huyện Đức Linh do Phân viện QH&TKNN Miền Trung lập năm 2004.*

### c. Tài nguyên nước

Khu vực dự án có lượng mưa trung bình hàng năm khoảng từ 1800 - 2500mm, nhưng phân bố không đều trong năm, lượng mưa mùa mưa từ tháng 5-10 chiếm 90% tổng lượng mưa năm, những tháng còn lại mưa rất ít và có tới 2-3 tháng là không mưa (tháng 1,2).

*Nguồn nước mặt:* được cung cấp theo hệ thống sông La Ngà và các sông, suối của hệ thống sông này, do chế độ mưa theo mùa và phân bố không đều vì vậy mà tuy có nguồn nước dồi dào nhưng việc khai thác sử dụng còn rất hạn chế, các công trình tạo nguồn như hồ chứa còn rất ít (trên địa bàn toàn huyện chỉ có duy nhất hồ Trà Tân).

*Nguồn nước ngầm:* Nguồn nước ngầm khá phong phú (bị nhiễm phèn), chiều sâu khai thác từ 2-5m ở vùng thấp, 8-10m ở vùng đồi, hầu hết hiện nay người dân đều khai thác nước ngầm cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất.

Đối với hồ Trà Tân do có lưu vực khá lớn khoảng 75km<sup>2</sup> nên nguồn nước đến của hồ khá dồi dào, các kết quả tính toán do Viện qui hoạch thủy lợi thực hiện thể hiện rõ nét điều đó:

*Bảng 2.4 Kết quả tính toán thông số dòng chảy thủy văn nhiều năm hồ Trà Tân*

Công trình	F (km <sup>2</sup> )	Xo (mm)	Qo (m <sup>3</sup> /s)	Wo (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Mo (l/s/km <sup>2</sup> )
Hồ Trà Tân	75	2.110	2,33	77	31

*Nguồn: Báo cáo tính toán cân bằng nước – Viện qui hoạch thủy lợi.*

## 2.1.4. Đặc điểm kinh tế xã hội

### 1. Tỉnh Bình Thuận

Dân số Bình Thuận theo Niên giám thống kê năm 2015 là 1.215.176 người, mật độ dân số 156người/km<sup>2</sup> là một trong những tỉnh có nhiều thành phần dân tộc. Toàn tỉnh có 34 dân tộc anh em sinh sống; trong đó dân tộc Kinh là đông nhất trong đó tiếp đến là các dân tộc Chăm, Ra Glai, Hoa, Cơ Ho, Tày, Chơ Ro, Nùng, Mường.... Dân cư trên địa bàn



tính phân bố không đều, tập trung ở các thị xã, thị trấn dọc theo các trục quốc lộ, vùng núi cao thưa thớt.

Tỷ lệ nam chiếm 50,05% (608.194 người) nữ chiếm 49,95% ( 606.982 người), trong đó số người trong độ tuổi lao động đang làm việc là 686.839 người, số người ở thành thị 477.664 người (chiếm 39,31%) ở nông thôn là 737.512 người (60,69%).

*Bảng 2.5 Tốc độ tăng trưởng GDP của tỉnh qua các năm như sau:*

Năm	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GDP (%)	6,7	5,8	5,25	5,3	5,8	6,25

Bình Thuận là một tỉnh giàu tiềm năng, trong đó nổi lên 4 thế mạnh là ngư nghiệp, nông - lâm nghiệp, khoáng sản và du lịch.

- *Về ngư nghiệp:* Là một tỉnh có bờ biển dài 192km, nơi giao lưu giữa hai dòng hải lưu nóng từ phía Nam lên và lạnh từ phía Bắc xuống đã tạo ra ở đây một ngư trường có mật độ cá vào loại dày nhất cả nước. Các bến bãi tập trung chủ yếu ở Phan Rí, Phan Thiết, Hàm Tân và đảo Phú Quý. Sản lượng khai thác thủy sản hàng năm đạt khoảng 240.000 tấn, trong đó có nhiều hải sản có giá trị xuất khẩu cao như mực, tôm, sò, điệp, sò lông, vi cá...

- *Về nông-lâm nghiệp:* Toàn tỉnh có diện tích nông nghiệp khoảng 150.000ha, trong đó có trên 50.000 ha lúa, thanh long khoảng 25.000ha, điều khoảng 30.000ha, cao su 20.000ha, tiêu khoảng trên 2.000ha... Các vùng lương thực chủ yếu của tỉnh tập trung ở các huyện Tánh Linh, Đức Linh, Hàm Thuận Bắc, Bắc Bình. Bên cạnh đó, Bình Thuận còn có chế độ nhiệt ẩm, chất đất thích hợp với cây công nghiệp thực phẩm có giá trị như: mía, lạc, vừng, thuốc lá, các loại đậu, dưa lấy hạt, tiêu, điều, cà phê, cao su, thanh long, dưa... Thực tế sản xuất trong những năm gần đây cho thấy những vùng chủ động được tưới cây trồng cho năng suất cao, có nhiều hợp tác xã đạt trên 10tấn/ha hứa hẹn chiều hướng phát triển nông nghiệp trong tương lai của tỉnh. Nhưng cho đến nay, diện tích gieo trồng toàn tỉnh chỉ mới có khoảng 35 - 40% được tưới nước, đại bộ phận diện tích còn lại dựa vào nước trời. Vì vậy mùa màng còn bấp bênh, hạn chế tiềm năng nông nghiệp của tỉnh.

## 2. Huyện Đức Linh

Đức Linh là huyện miền núi của tỉnh Bình Thuận, địa giới hành chính được chia thành 11 xã và 02 thị trấn với 83 thôn, khu phố.

*Bảng 2.6 Tình hình kinh tế xã hội huyện Đức Linh*

TT	Danh mục	Đơn vị	Tổng
1	Diện tích tự nhiên	Km2	534,91
2	Dân số	Người	131.456
3	Tỷ lệ nam/nữ		66.445/65.011
	-Thành thị	Người	37.188



<b>TT</b>	<b>Danh mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Tổng</b>
	-Nông thôn	Người	94.268
3	Mật độ dân số	người/km <sup>2</sup>	245,75
4	Diện tích đất sản xuất NN	Ha	42.389
	-Cây hàng năm	Ha	11.094
	-Cây lâu năm	Ha	31.295
	Trong đó:		
	+ Hồ tiêu	Ha	1347
	+ Điều	Ha	7.244
	+ Cao su	Ha	12.550
	+ Cà phê	Ha	454
3	Tổng sản lượng lương thực	Tấn	174.337
4	Tổng đàn gia súc, gia cầm	Con	824.627
5	Số hộ nghèo	Hộ	1.460
6	Tỷ lệ hộ nghèo	%	4,57
7	Tổng số trường học/lớp học/học sinh	trường/lớp/học sinh	
	-Mầm non	trường/lớp/học sinh	25/187/4571
	-Tiểu học và phổ thông	trường/lớp/học sinh	48/726/1.599
8	Số cơ sở y tế	Cơ sở	17
9	Số giường bệnh	Giường	395
10	Số cán bộ ngành y	Người	366
11	Tỷ lệ xã phường đạt chuẩn quốc gia về y tế	%	61,54
12	Bác sĩ bình quân 1 vạn dân	Người	4,72
13	Số giường bệnh tính bình quân 1 vạn dân	Giường	30,06
14	% hộ dân có tham gia nông nghiệp	%	84,6
15	Thu nhập bình quân đầu người	Triệu đồng/năm	20,5
16	Tổng thu ngân sách trên địa bàn	Triệu đồng/năm	501.088

*Nguồn: Niên giám thống kê năm 2015 huyện Đức Linh*

### **3. Khu vực dự án**

Gồm 03 xã là Tân Hà, Trà Tân và Đông Hà, các xã này nằm ở phía Tây Nam của huyện Đức Linh và đều thuộc diện xã khó khăn của huyện, trong đó thôn 4 của xã Trà Tân là thôn thuần đồng bào Châu Ro sinh sống (314 hộ/1.238 khẩu). Thông tin chung về các xã nằm trong khu vực dự án theo bảng sau:

*Bảng 2.7 Tình hình kinh tế xã hội các xã trong khu vực dự án*

TT	Danh mục	Đơn vị	Xã Tân Hà	Xã Trà Tân	Xã Đông Hà	Tổng
1	Diện tích tự nhiên	Ha	6.323	3.551	3.617	13.491
2	Diện tích đất sản xuất NN	Ha	5.420	3.205	3.341	11.966
	-Cây hàng năm	Ha	570	333	510	1.413
	-Cây lâu năm	Ha	4.850	2.872	2.831	10.553
3	Tổng sản lượng lương thực qui thóc	Tấn	3.050	1.852	3.165	
4	Tổng đàn gia súc, gia cầm	Con	29.025	53.243	151.758	234.026
5	Dân số					
	-Số hộ	Hộ	1.310	2.004	1.812	5.126
	-Nhân khẩu	người	6104	9042	8.105	23.251
	-Mật độ dân số	người/km <sup>2</sup>	96,5	254,6	224	172,34
	-Số thành viên trung bình trong mỗi gia đình	người	4,66	4,51	4,47	4,53
6	Số thôn trong xã	thôn	4	4	4	
7	Số hộ/số nhân khẩu là người dân tộc thiểu số	Hộ/khẩu	02hộ/06 khẩu	314 hộ/1238 khẩu	27 hộ/125 khẩu	343 hộ/1.369 khẩu
8	Số hộ nghèo/tỷ lệ hộ nghèo	Hộ/%	95/7,25	322/16,06	120/6,6	
9	% hộ dân có tham gia nông nghiệp	%	85	83	86	84,6
10	Thu nhập bình quân đầu người	Triệu đồng/năm	15	15,5	16	15,5

*Nguồn: Niên giám thống kê năm 2015 huyện Đức Linh*

### **2.1.5. Chính sách phát triển của tỉnh**

Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Thuận đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 120/2009/QĐ-TTg ngày 06/10/2009 với mục tiêu tổng quát là “Xây dựng và phát triển Bình Thuận đến năm 2020 trở thành một tỉnh công nghiệp - dịch vụ theo hướng hiện đại, năng động; cơ sở hạ tầng hiện đại, đồng bộ, liên thông với cả nước và quốc tế; quan hệ sản xuất tiên bộ, đời sống nhân dân không ngừng được cải thiện, nâng cao”.

Tuy nhiên, hiện nay do nhiều yếu tố tác động, đặc biệt những biến động về tình hình thế giới, trong nước và vùng đã ảnh hưởng đến phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh làm cho nhiều nội dung trong quy hoạch năm 2009 cần phải điều chỉnh để phù hợp với xu thế hiện nay. Theo đó, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Thuận đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 được điều chỉnh tại nghị quyết số 94/2016/NQ-HĐND ngày 29/4/2016 với mục tiêu tổng quát là xây dựng và phát triển tỉnh Bình Thuận căn bản trở thành một tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại, có cơ cấu kinh tế phù hợp

đến năm 2020 với cơ cấu ngành dịch vụ - công nghiệp - nông nghiệp (trong đó, tập trung phát triển 3 trung tâm mang tầm quốc gia là trung tâm năng lượng, trung tâm chế biến quặng sa khoáng titan và trung tâm du lịch - thể thao biển); có đủ kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội thiết yếu, đồng bộ, liên thông với cả nước; quan hệ sản xuất tiến bộ; an sinh xã hội và phúc lợi xã hội được bảo đảm, đời sống nhân dân không ngừng được cải thiện, thu nhập bình quân đầu người không thấp hơn bình quân chung của cả nước, môi trường được bảo vệ tốt; quốc phòng - an ninh không ngừng được củng cố, trật tự xã hội được giữ vững. Tầm nhìn đến năm 2030, nền kinh tế của tỉnh hội tụ đủ điều kiện đạt cơ cấu kinh tế công nghiệp - dịch vụ - nông nghiệp.

#### **2.1.6. Các căn cứ của dự án**

- Chiến lược Quan hệ đối tác Quốc gia (CPS) của ADB giai đoạn 2016-2018;
- Quyết định số 251/QĐ-TTg về Định hướng thu hút, quản lý và sử dụng các khoản vay ODA và đặc quyền của nhà tài trợ nước ngoài giai đoạn 2016-2020;
- Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 10/6/2013 của Thủ tướng chính phủ về “ Tái cơ cấu nông nghiệp theo hướng tăng giá trị gia và Phát triển bền vững;
- Nghị định số 40/2015/ QĐ-TTg phê duyệt các tiêu chí của chính về phân bổ ngân sách nhà nước giai đoạn 2016-2020;
- Quyết định số 1384/QĐ-BNN-KH ngày 18/6/2013 của Bộ NN & PTNT ban hành chương trình hành động thực hiện đề án Tái cơ cấu nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia và Phát triển bền vững theo quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 10/6/2013 của Thủ tướng chính phủ;
- Quyết định số 120/2009/QĐ-TTg ngày 06/10/2009 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Thuận đến năm 2020;
- Căn cứ tiêu chí lựa chọn Tiểu dự án theo phụ lục 1 của Biên bản ghi nhớ giữa Ngân hàng phát triển Châu Á và Bộ Nông nghiệp & PTNT vào ngày 11/3/2016;
- Các thỏa thuận về nội dung dự án Nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán WEIDAP;
- Công văn số 2717/UBND –ĐTQH ngày 02/8/2016 của UBND tỉnh Bình Thuận V/v: Đề nghị Trung ương bổ sung danh mục dự án đầu tư sử dụng vốn nước ngoài (ODA) vào kế hoạch đầu tư công trung hạn 2016-2020;
- Công văn số 2901/ UBND –ĐTQH ngày 15/8/2016 V/v: Báo cáo kế hoạch năm 2017 đối với nguồn vốn ODA vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ nước ngoài và vốn đối ứng;

#### **2.1.7. Phân tích thị trường cung cầu.**

Trong suốt 10 năm qua, ngành hồ tiêu thế giới liên tục phát triển, giá từ 1,6USD/kg lên 9USD/kg, đời sống người trồng hồ tiêu được cải thiện, nên sản lượng hồ tiêu thế giới từ 128.000 tấn/năm lên mức 400.000 tấn/năm.

Với tổng kim ngạch xuất khẩu 1,2 tỷ USD, chiếm 4,5% tổng kim ngạch xuất khẩu nông sản Việt Nam năm 2015, ngành hồ tiêu thời gian qua được ghi nhận có sự tăng trưởng tốt. Bởi lẽ, khi rất nhiều mặt hàng nông sản bị mất giá, năng suất giảm thì hồ tiêu vẫn luôn trong tình trạng cung không đủ cầu, giá hồ tiêu ngày một cao. Từ năm 2009 đến nay, Việt Nam duy trì vị trí số một trong xuất khẩu hồ tiêu (cả đen và trắng) trên thị trường thế giới, chiếm 32% sản lượng hồ tiêu toàn cầu (dự báo sẽ chiếm 34% trong vài năm tới) và chiếm hơn 50% lượng giao dịch hồ tiêu trên thị trường quốc tế. Lợi nhuận của hồ tiêu quá cao, chưa có cây công nghiệp nào vượt qua như cà phê, cao su, nhân điều, ca cao, mía, kể cả cây công nghiệp ngắn ngày như khoai mì (sắn)... Giá hồ tiêu vẫn có xu hướng vững ở mức cao, theo số liệu tổng hợp từ Hiệp hội Hồ tiêu Việt Nam (VPA), giá tiêu xô đạt cao nhất trong năm 2015 là 220.500 đồng/kg. Tại thị trường xuất khẩu, giá tiêu đen tăng gần 40% so với năm 2014, giá bán tiêu trắng tăng chênh lệch với giá trung bình năm 2014 gần 2.000 USD/tấn (tương đương 17,3%).

Hiện nay sản lượng hồ tiêu của các nước sản xuất lớn trên thế giới như Ấn Độ, Indonesia... đều có chiều hướng giảm, đồng thời diện tích, sản lượng của một số nước mới trồng loại cây này không đủ bù đắp nên xuất khẩu hồ tiêu của Việt Nam thời gian tới được dự báo nhiều thuận lợi..

Dù là quốc gia đứng đầu về xuất khẩu Điều trên thế giới nhưng thời gian gần đây Việt Nam liên tục phải nhập thêm nguyên liệu từ các nước khác do sản lượng điều thô trong nước mới chỉ đáp ứng được 1/3 nhu cầu của hơn 300 doanh nghiệp chế biến. Phần thiếu hụt, doanh nghiệp phải nhập khẩu từ những nước như Campuchia, Ấn Độ, Bờ biển Ngà và một số nước Tây Phi..

Những địa phương có thổ nhưỡng phù hợp với cây điều như: Bình Phước, Đồng Nai, Gia Lai, Bình Thuận ...phải quy hoạch cụ thể vùng trồng điều, từ đó, kết hợp với doanh nghiệp để hỗ trợ nông dân chọn giống tốt, áp dụng kỹ thuật thâm canh để nâng cao năng suất, chất lượng hạt điều. Bên cạnh đó, doanh nghiệp chế biến gia tăng chuỗi giá trị cho sản phẩm xuất khẩu; chú trọng nghiên cứu, đầu tư chế biến sâu, giảm xuất khẩu thô...

### **2.1.8. Sự cần thiết phải đầu tư**

- Khu vực dự án có nguồn tài nguyên đất phong phú, thổ nhưỡng phù hợp cho việc phát triển các loại cây công nghiệp như hồ tiêu, điều, cao su...

- Hiện trạng sản xuất và các qui hoạch, định hướng đều hướng đến việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng các sang các loại cây có giá trị kinh tế cao, ít sử dụng nước.

- Nguồn nước đến phong phú, dồi dào đáp ứng nhu cầu sử dụng cho sản xuất nông nghiệp hiện tại và tương lai.

- Cuộc sống của người dân trong khu vực dự án còn nhiều khó khăn, thu nhập bình quân đầu người còn thấp (nhất là các khu vực có đồng bào DTTS sinh sống), đây đều là các xã thuộc diện khó khăn của huyện.

- Nhu cầu của thị trường, giá cả đối với các sản phẩm của các loại cây trồng trong khu vực dự án cả ở trong nước và nước ngoài đều tương đối ổn định và dự báo trong thời gian tới có nhiều thuận lợi.

Như vậy việc đầu tư nâng cấp hệ thống tưới của hồ Trà Tân là cần thiết và cấp bách nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn nước, đáp ứng các tiêu chí theo yêu cầu của Nhà tài trợ dự án.

## **2.2. MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG HƯỞNG LỢI CỦA DỰ ÁN**

### **2.2.1. Mục tiêu chung**

+ Nâng cao hiệu quả sử dụng nước từ hồ Trà Tân bằng các biện pháp công trình và phi công trình phục vụ sản xuất cho các loại cây có giá trị kinh tế cao như (tiêu, điều cao sản ...) tại các xã Trà Tân, Tân Hà, Đông Hà của huyện Đức Linh.

+ Nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững cho sản xuất nông nghiệp trong vùng dự án theo Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp đã được Chính phủ và Bộ NN&PTNT phê duyệt.

+ Hỗ trợ hoàn chỉnh một số tiêu chí trong chương trình xây dựng nông thôn mới, cải thiện môi trường sinh thái trong khu vực để thích ứng với biến đổi khí hậu.

+ Tạo tiền đề để nhân rộng mô hình ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước trên địa bàn huyện. Từng bước thay đổi nhận thức của bà con trong việc áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật,

+ Cùng với việc lắp đặt các đồng hồ, công trình đo nước hướng tới áp dụng hình thức trả phí cho việc sử dụng nước nhằm nâng cao ý thức tiết kiệm nước cho người dân.

### **2.2.2. Mục tiêu cụ thể**

+ Tiểu dự án sẽ đảm bảo nguồn nước tưới ổn định cho 1.090 ha đất nông nghiệp trên địa bàn các xã Trà Tân, Tân Hà và Đông Hà, huyện Đức Linh (trong đó tưới cho lúa 140ha, tiêu 600ha, điều cao sản 350 ha).

+ Tạo điều kiện thuận lợi và giảm đáng kể chi phí cho việc quản lý vận hành hệ thống, thông qua việc áp dụng các giải pháp và công nghệ tiên tiến trong việc nâng cấp hệ thống tưới.

### **2.2.3. Đối tượng hưởng lợi chính của dự án**

Có 2.470 hộ/11.584 nhân khẩu có diện tích đất chủ yếu canh tác cây Tiêu và Điều cao sản sẽ hưởng lợi trực tiếp từ tiểu dự án, bao gồm: xã Trà Tân 815 hộ/3.823 nhân khẩu, xã Tân Hà 988 hộ/4.634 nhân khẩu, xã Đông Hà 667 hộ/3.128 nhân khẩu. Trong số đó có 332 hộ là người dân tộc thiểu số với 1.318 nhân khẩu.



## **2.3. SỰ PHÙ HỢP VỚI CÁC ĐÓNG GÓP VÀO CHIẾN LƯỢC QUỐC GIA, PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA CẢ NƯỚC, QUI HOẠCH TỔNG THỂ KINH TẾ XÃ HỘI VÙNG**

### **2.3.1. Phù hợp với chiến lược của Chính phủ**

Đề án “Tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững theo Quyết định số 899/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ có 3 mục tiêu chính như sau:

- Duy trì tăng trưởng, nâng cao hiệu quả và khả năng cạnh tranh thông qua tăng năng suất, chất lượng và giá trị gia tăng; đáp ứng tốt hơn nhu cầu, thị hiếu của người tiêu dùng trong nước và đẩy mạnh xuất khẩu.

- Nâng cao thu nhập và cải thiện mức sống cho cư dân nông thôn, đảm bảo an ninh lương thực trước mắt và lâu dài, góp phần giảm tỷ lệ đói nghèo, tăng số xã đạt tiêu chí về nông thôn mới.

- Tăng cường quản lý tài nguyên thiên nhiên, giảm phát thải khí nhà kính và các tác động tiêu cực khác đối với môi trường, khai thác tốt các lợi ích về môi trường, nâng cao năng lực quản lý rủi ro, chủ động phòng chống thiên tai.

Mục tiêu của dự án WEIDAP nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán ở khu vực Nam Trung Bộ và Tây Nguyên thông qua việc phân bổ hợp lý nguồn tài nguyên này nhằm nâng cao giá trị gia tăng của sản xuất nông nghiệp, góp phần xây dựng nông thôn mới và thích ứng bền vững với biến đổi khí hậu trên cơ sở cải thiện thể chế, chính sách quản lý thủy lợi, triển khai ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước và nâng cấp, hoàn thiện hệ thống cơ sở nội đồng.

Như vậy, mục tiêu của dự án là phù hợp với chiến lược của Quốc gia và cụ thể ở đây đó là Chương trình xây dựng Nông thôn mới; chủ trương tái cơ cấu ngành nông nghiệp; trong bối cảnh tình trạng khan hiếm nước ngày càng gia tăng, nâng cao khả năng cạnh tranh, thích ứng với biến đổi khí hậu.

### **2.3.2. Phù hợp với qui hoạch tổng thể kinh tế - xã hội vùng.**

Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Thuận đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 120/2009/QĐ-TTg ngày 06/10/2009 với mục tiêu tổng quát là “Xây dựng và phát triển Bình Thuận đến năm 2020 trở thành một tỉnh công nghiệp - dịch vụ theo hướng hiện đại, năng động; cơ sở hạ tầng hiện đại, đồng bộ, liên thông với cả nước và quốc tế; quan hệ sản xuất tiên bộ, đời sống nhân dân không ngừng được cải thiện, nâng cao”.

Tuy nhiên, hiện nay do nhiều yếu tố tác động, đặc biệt những biến động về tình hình thế giới, trong nước và vùng đã ảnh hưởng đến phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh làm cho nhiều nội dung trong quy hoạch năm 2009 cần phải điều chỉnh để phù hợp với xu thế hiện nay. Theo đó, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Thuận đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 được điều chỉnh tại nghị quyết số 94/2016/NQ-HĐND ngày 29/4/2016 với mục tiêu tổng quát là xây dựng và phát triển tỉnh Bình Thuận căn bản trở thành một tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại, có cơ cấu kinh tế phù hợp đến năm 2020 với cơ cấu ngành dịch vụ - công nghiệp - nông nghiệp (trong đó, tập trung

phát triển 3 trung tâm mang tầm quốc gia là trung tâm năng lượng, trung tâm chế biến quặng sa khoáng titan và trung tâm du lịch - thể thao biển); có đủ kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội thiết yếu, đồng bộ, liên thông với cả nước; quan hệ sản xuất tiên bộ; an sinh xã hội và phúc lợi xã hội được bảo đảm, đời sống nhân dân không ngừng được cải thiện, thu nhập bình quân đầu người không thấp hơn bình quân chung của cả nước, môi trường được bảo vệ tốt; quốc phòng - an ninh không ngừng được củng cố, trật tự xã hội được giữ vững. Tầm nhìn đến năm 2030, nền kinh tế của tỉnh hội tụ đủ điều kiện đạt cơ cấu kinh tế công nghiệp - dịch vụ - nông nghiệp.

## **2.4. QUAN HỆ VỚI TIÊU DỰ ÁN CÓ LIÊN QUAN.**

### **2.4.1. Dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8).**

Dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập được Ngân hàng thế giới tài trợ với tổng số vốn đầu tư là 443 triệu USD, trong đó vốn vay WB là 415 triệu USD, vốn đối ứng 28 triệu USD. Hiệp định tài trợ đã được ký kết vào ngày 08/4/2016 theo khoản tín dụng số 5749-VN giữa Nước cộng hòa xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và Hiệp hội phát triển Quốc tế.

Mục tiêu của dự án hỗ trợ Chương trình đảm bảo 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 khu dân cư và cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội vùng hạ du.

Theo Quyết định số 4638/QĐ-BNN-HTQT ngày 09/11/2015 của Bộ NN& PTNT 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 thì tỉnh Bình Thuận gồm 02 tiểu dự án, trong đó hồ chứa nước Trà Tân thuộc tiểu dự án 2 và theo dự kiến sẽ tiến hành các công việc sau:

- Sửa chữa, nâng cấp đập đất: Gia cố đỉnh đập, sửa chữa mái thượng hạ lưu đập ...
- Cống lấy nước: Làm mới cống lấy nước có cầu công tác để phục vụ thuận lợi cho việc vận hành
- Tràn xả lũ: Nâng cấp tràn để nâng cao khả năng tháo lũ

Đối chiếu với tiêu dự án này thì các nội dung công việc nêu trên không những không làm ảnh hưởng tới kết quả và nảy sinh vấn đề cho dự án mà còn có tác dụng hỗ trợ, phối hợp để tiêu dự án phát huy tối đa hiệu quả và là cơ sở để góp phần vào sự nghiệp phát triển kinh tế, ổn định chính trị - xã hội chung cho toàn tỉnh Bình Thuận.

### **2.4.2. Dự án xây dựng kênh tiếp nước Lăng Quăng - Tân Hà.**

Tuyến kênh tiếp nước Lăng Quăng – Tân Hà huyện Đức Linh thuộc Quy hoạch phát triển thủy lợi giai đoạn 2011 – 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số: 410/QĐ-UBND ngày 18/02/2013; đồng thời công trình nằm trong kế hoạch đầu tư trung hạn ở giai đoạn 2016 – 2020.

Mục tiêu của dự án này nhằm sử dụng hiệu quả nguồn nước của Thủy điện Hàm Thuận – Đa Mi và nguồn nước bản thân lưu vực hồ Biển Lạc (hồ Biển Lạc có dung tích hữu ích  $V_{hi} = 17.1$  triệu  $m^3$ ) để phát huy hiệu quả tưới cho khoảng 2000ha đất canh tác, trong đó tưới trực tiếp 1.200ha và tiếp nước về hồ Trà Tân để tưới cho khoảng 800ha.

Qui mô công trình dự kiến gồm 01 tuyến kênh đất có chiều dài khoảng 6,04km,

mặt kênh cắt hình thang, chiều rộng đáy kênh khoảng 3,0m, bờ tả kênh rộng 10m được kết hợp làm đường giao thông phục vụ cho khu sản xuất.

Như vậy nếu công trình này được đầu tư xây dựng thì nguồn nước cho hồ Trà Tân càng được đảm bảo.

## **2.5. CHỨNG MINH SỰ CẦN THIẾT CỦA TIỂU DỰ ÁN**

- Khu vực dự án có nguồn tài nguyên đất phong phú, thổ nhưỡng phù hợp cho việc phát triển các loại cây công nghiệp như hồ tiêu, điều, cao su...

- Hiện trạng sản xuất và các qui hoạch, định hướng đều hướng đến việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng các sang các loại cây có giá trị kinh tế cao, ít sử dụng nước.

- Nguồn nước đến phong phú, dồi dào đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng cho sản xuất nông nghiệp hiện tại và tương lai.

- Cuộc sống của người dân trong khu vực dự án còn nhiều khó khăn, thu nhập bình quân đầu người còn thấp (nhất là các khu vực có đồng bào DTTS sinh sống), đây đều là các xã thuộc diện khó khăn của huyện.

- Nhu cầu của thị trường, giá cả đối với các sản phẩm của các loại cây trồng trong khu vực dự án cả ở trong nước và nước ngoài đều tương đối ổn định và dự báo trong thời gian tới có nhiều thuận lợi.

- Tiểu dự án phù hợp với chiến lược phát triển Quốc gia và cụ thể là chiến lược về tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo Quyết định số 899/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, phù hợp với qui hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội vùng và địa phương;

- Các dự án khác có liên quan đều không làm ảnh hưởng tới kết quả và nảy sinh vấn đề cho dự án mà còn có tác dụng hỗ trợ, phối hợp để tiểu dự án phát huy tối đa hiệu quả;

Như vậy việc đầu tư nâng cấp hệ thống tưới của hồ Trà Tân là cần thiết và cấp bách nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn nước, đáp ứng các tiêu chí theo yêu cầu của Nhà tài trợ dự án.

## CHƯƠNG 3: MÔ TẢ DỰ ÁN: THIẾT KẾ, CÁC NGUỒN LỰC, CÁC KẾT QUẢ

### 3.1. QUI MÔ TIÊU DỰ ÁN.

#### 3.1.1. Đánh giá nguồn nước và cân bằng nước.

##### a. Đánh giá nguồn nước đến.

Căn cứ Báo cáo tính toán cân bằng nước hồ Trà Tân do Viện qui hoạch thủy lợi thực hiện nguồn dựa trên số liệu mưa ngày tại các trạm Tà Pao, Võ Xu và suối Kiết với thời đoạn tính toán 37 năm từ năm 1977-2014 cho các kết quả như sau:

*Bảng 3.1 Kết quả tính toán thông số dòng chảy thủy văn nhiều năm hồ Trà Tân*

Công trình	F (km <sup>2</sup> )	Xo (mm)	Qo (m <sup>3</sup> /s)	Wo (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Mo (l/s/km <sup>2</sup> )
Hồ Trà Tân	75	2.110	2,33	77	31

*Nguồn: Báo cáo tính toán cân bằng nước – Viện qui hoạch thủy lợi*

*Bảng 3.2 Kết quả tính toán lưu lượng trung bình tháng nhiều năm hồ Trà Tân*

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Trung bình
Qtb	0,78	0,46	0,28	0,22	0,57	1,85	3,60	5,86	5,67	4,70	2,57	1,39	2,33

*Nguồn: Báo cáo tính toán cân bằng nước – Viện qui hoạch thủy lợi*

##### b. Tính toán cân bằng nước.

- Trường hợp 1 (TH1): Đánh giá hiện trạng khi chưa đầu tư tiêu dự án
- Trường hợp 2 (TH2): Sử dụng nước theo thiết kế cũ của hồ Trà Tân.
- Trường hợp 3 (TH3): Khi đầu tư tiêu dự án
- Trường hợp 4 (TH4): Sử dụng đất tiềm năng

*Bảng 3.3 Tổng hợp diện tích tưới theo các trường hợp*

TT	Trường hợp	Diện tích tưới (ha)			
		Tổng	Lúa	Màu	Cây CNDN
1	TH 1	140	140		
2	TH 2	610	200	60	350
3	TH 3	1.090	140		950
4	TH 4	2.200	200	100	1.900

*Bảng 3.4 Tổng hợp nhu cầu dùng nước tại đầu mối theo các trường hợp ứng với tần suất P75%*

*Đơn vị: 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>*

Trường hợp	Tháng												Năm	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
TH 1	0,000	0,000	0,000	0,452	0,284	0,095	0,194	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,025

Trường hợp	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TH 2	0,382	0,293	0,189	0,811	0,406	0,136	0,277	0,000	0,000	0,000	0,153	0,134	<b>2,781</b>
TH 3	0,726	0,631	0,528	0,913	0,284	0,095	0,194	0,000	0,000	0,000	0,397	0,207	<b>3,976</b>
TH 4	1,627	1,331	1,000	1,528	0,406	0,136	0,277	0,000	0,000	0,000	0,805	0,511	<b>7,621</b>

*Bảng 3.5 Tổng hợp nhu cầu dùng nước tại đầu mỗi theo các trường hợp ứng với tần suất P85%*

*Đơn vị: 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>*

Trường hợp	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TH 1	0,000	0,000	0,000	0,490	0,287	0,214	0,199	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	<b>1,189</b>
TH 2	0,382	0,293	0,190	0,866	0,410	0,305	0,284	0,000	0,000	0,000	0,156	0,148	<b>3,034</b>
TH 3	0,726	0,631	0,533	0,952	0,287	0,214	0,199	0,000	0,000	0,000	0,402	0,244	<b>4,186</b>
TH 4	1,627	1,331	1,010	1,583	0,410	0,305	0,284	0,000	0,000	0,000	0,817	0,584	<b>7,950</b>

*Nguồn: Báo cáo tính toán cân bằng nước – Viện qui hoạch thủy lợi*

### 3.1.2. Phân tích, lựa chọn qui mô thích hợp

Bình Thuận là một trong những vùng khô hạn nhất trong cả nước, việc đầu tư nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân huyện Đức Linh để nâng cao hiệu quả sử dụng nước của công trình là việc làm rất cần thiết;

Để phục vụ cho đầu tư xây dựng tiểu dự án nâng cấp hệ thống kênh tưới hồ Trà Tân, báo cáo tính toán cân bằng nước đã được lập làm cơ sở đề xuất quy mô nhiệm vụ công trình phục vụ cho công tác tính toán thiết kế.

Nhu cầu nước cho các loại cây trồng được tính toán theo mô hình CROPWAT, trong đó lượng bốc hơi mặt ruộng được tính toán theo phương pháp Pen Man. Đây là phương pháp được tổ chức FAO giới thiệu áp dụng cho các vùng canh tác có đầy đủ các tài liệu về khí hậu, khí tượng.

Trong quá trình tính toán cân bằng nước đưa ra các trường hợp tính toán như hiện trạng canh tác của công trình, theo thiết kế của công trình, diện tích tăng khi đầu tư dự án và quỹ đất tiềm năng vùng nghiên cứu.

Đối với các trường hợp tính dòng chảy đến tuyến công trình vẫn còn thừa khá nhiều lượng nước xả thừa trung bình nhiều năm ứng với trường hợp hiện trạng  $Q_{xả} = 2,153$  m<sup>3</sup>/s, trường hợp thiết kế  $Q_{xả} = 2,118$  m<sup>3</sup>/s, trường hợp đầu tư dự án  $Q_{xả} = 2,007$  m<sup>3</sup>/s, trường hợp quỹ đất tiềm năng  $Q_{xả} = 1,983$  m<sup>3</sup>/s. Kết quả tính toán cân bằng nước cho thấy công trình đủ khả năng cấp nước trong các trường hợp. Tuy nhiên đối với trường hợp 4 do hạn chế về điều kiện địa hình vì vậy để đảm bảo tưới cần phải xây dựng các trạm bơm lớn và hệ thống đường ống qui mô lớn, dài để dẫn nước tưới từ khu vực hồ chứa để cung cấp nước. Giải pháp đầu tư xây dựng khá tốn kém giai đoạn từ nay đến 2030 khó có nguồn lực để đầu tư. Vì vậy để công trình phát huy được hiệu quả kinh tế cũng như kỹ thuật thì giai đoạn đầu tư trước mắt chỉ tập trung vào công trình có quy mô như trường hợp 3 với nhiệm vụ công trình sau khi đầu tư tưới cho 1.090ha, trong đó: 140ha lúa, 600ha hồ tiêu và 350 ha điều.



## **3.2. VÙNG VÀ VỊ TRÍ TIỂU DỰ ÁN**

### **3.2.1. Các yếu tố cơ bản đối với lựa chọn tiểu dự án**

Các tiêu chí lựa chọn tỉnh và tiểu dự án đã được thảo luận với MARD và thống nhất vào tháng 9/2015. Các tiểu dự án ứng viên sẽ góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán ở Tây Nguyên và khu vực Nam Trung Bộ để làm gia tăng giá trị cho sản xuất nông nghiệp, đóng góp cho Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới của Chính phủ. Các tiểu dự án đề xuất cần phải đáp ứng các tiêu chí sau:

- Tiêu chí lựa chọn tỉnh: Tỉnh được lựa chọn là tỉnh thuộc khu vực Tây Nguyên và Nam Trung Bộ bị ảnh hưởng bất lợi nhất về mặt thiệt hại nông nghiệp từ đợt hạn hán 2014-2015 theo đánh giá của cơ quan chức năng thích hợp được xác định bởi MARD.

- Tiêu chí lựa chọn Tiểu dự án: Các tiểu dự án ứng viên sẽ góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán để làm gia tăng giá trị cho sản xuất nông nghiệp, đóng góp cho Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới của Chính phủ.

+ Các tiểu dự án phải góp phần cải thiện được hiệu quả sử dụng nước trên diện tích tưới bị ảnh hưởng có hoạt động trồng trọt giới hạn chủ yếu đối với cây trồng có giá trị cao như cà phê, tiêu, và rau quả, nhưng đặc biệt ngoại trừ cây trồng ít hiệu quả về nước như ngũ cốc và mía.

+ Các tiểu dự án được xem là hợp lệ được tài trợ dự án chỉ nếu đánh giá tài nguyên nước khẳng định rằng có sẵn đủ nguồn nước dự trên nguồn nước hiện có (đập, hồ chứa, v.v.) cho nhu cầu nước hạ lưu hiện tại và dự kiến.

+ Mỗi tiểu dự án phải là một đầu tư khả thi và chứng minh có tỉ lệ nội hoàn kinh tế >10%.

+ Tiểu dự án không bị đánh giá thuộc loại A (dựa trên tiêu chí của ADB) về chính sách an toàn xã hội (dân tộc thiểu số, giới và tái định cư) và môi trường.

+ Các tiểu dự án phải được cam kết bố trí chi thường xuyên cho các hoạt động vận hành và bảo trì thường xuyên và định kỳ sau khi hoàn thành công trình.

### **3.2.2. Phân tích các điều kiện tự nhiên, các điều kiện kinh tế kỹ thuật.**

#### **a. Các điều kiện tự nhiên.**

- Địa hình: Khu vực có địa hình đồng bằng xen lẫn đồi thấp tương đối bằng phẳng độ cao từ 80-100m, độ dốc từ địa hình từ 0° - 3°, xen kẽ một số khe suối tự nhiên. Hướng dốc chính của địa hình theo hướng dốc của các sông suối trong khu vực là hướng Đông Bắc – Tây Nam và hai bên nghiêng về phía suối Chết là ranh giới tự nhiên của khu tưới về phía Nam. Nhìn chung địa hình khu vực dự án có nhiều thuận lợi cho việc phát triển sản xuất nông nghiệp, nhất là việc phát triển các loại cây lâu năm cho hiệu quả kinh tế cao như tiêu, điều ...

- Thổ nhưỡng: Khu vực dự án có 05 nhóm đất chính (đất cát, đất phù sa Glây, đất xám, đất đỏ vàng và đất đen), trong đó nhóm đất xám và đất đen chiếm tỷ lệ lớn với gần 80%. Nhóm đất xám có diện tích khoảng 5.258ha, chiếm tỷ lệ tới 38,33%, đây

là đất có thành phần cơ giới nhẹ, độ phì nhiêu thấp tuy nhiên nó lại thích hợp cho việc sinh trưởng phát triển của các loại cây trồng như tiêu, điều, cao su ....

- Khí tượng: Khu vực mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm và mưa nhiều, trong năm phân ra 2 mùa rõ rệt mùa mưa và mùa khô. Nhiệt độ trung bình nhiều năm từ 24,7 °C ÷ 28,2 °C. Độ ẩm tương đối trung bình năm ở vùng nghiên cứu tương đối cao, dao động từ 77% ÷ 85%. Số giờ nắng trung bình tháng khá cao đạt gần 230h/tháng.

- Tài nguyên nước khá phong phú, dồi dào tuy nhiên do việc phân bố không đều theo mùa nên việc khai thác sử dụng còn rất hạn chế, khả năng khai thác sử dụng cho nông nghiệp, sinh hoạt khó khăn. Đối với hồ Trà Tân do có lưu vực khá lớn (75km<sup>2</sup>) nên nguồn nước đến của hồ khá dồi dào.

### **b. Các điều kiện kinh tế - kỹ thuật.**

Khu hưởng lợi của dự án trải dài trên địa bàn 03 xã Tân Hà, Trà Tân và Đông Hà xã của huyện Đức Linh, một huyện miền núi của tỉnh Bình Thuận, 03 này là những xã thuộc diện khó khăn của huyện.

Số liệu thống kê cho thấy tổng dân số trên địa bàn 3 xã là khoảng 23.356 người, mật độ dân số trung bình 172,34 người/km<sup>2</sup>, trong đó có 1.369 người là đồng bào dân tộc thiểu số (tập trung chủ yếu ở thôn 4 xã Trà Tân). Số người trong độ tuổi lao động ở cả 3 xã vào khoảng 11.450 người, tỷ lệ số hộ nghèo còn chiếm tỷ lệ khá cao (9,97%) so với trung bình của huyện (4,52%), có tới gần 85% số hộ tham gia nông nghiệp, tuy nhiên do diện tích sản xuất ít, mang tính thời vụ và do chưa chủ động được nguồn nước tưới nên thu nhập bình quân đầu người trong khu vực còn khá thấp khoảng 15,5 triệu đồng/người.

Cơ cấu kinh tế trong những năm gần đây có sự chuyển biến theo hướng gia tăng giá trị sản lượng công nghiệp, xây dựng và dịch vụ tuy nhiên còn khá chậm. Đầu tư cơ sở hạ tầng trong những năm gần đây đã có sự quan tâm đúng mức nhất là đường giao thông liên tỉnh, liên huyện, đường giao thông nông thôn với hàng trăm km. Nhìn chung, hệ thống giao thông trong khu vực tương đối đồng bộ đáp ứng nhu cầu, đảm bảo việc đi lại, vận chuyển của nhân dân.

**Nhận xét:** Từ các điều kiện về tự nhiên, kinh tế - xã hội như đã nêu trên có thể thấy rằng khu vực dự án có nhiều thuận lợi cho các cây trồng nhiệt đới sinh trưởng và phát triển tốt. Địa hình khá thuận lợi, thời tiết khí hậu ôn hòa, nguồn nước phong phú, thổ nhưỡng thích hợp với các loại cây công nghiệp dài ngày có giá trị kinh tế cao như tiêu, điều, cao su ...có tiềm năng tăng vụ, mở rộng diện tích nếu chủ động được nguồn nước tưới do số giờ nắng trung bình cao, nhiệt độ ổn định và ít có sự chênh lệch giữa các mùa trong năm.

Về kinh tế - xã hội trong khu vực dự án còn nhiều khó khăn, thách thức cụ thể qua một số chỉ số như: tỷ lệ hộ nghèo cao gấp đôi so với trung bình toàn huyện, thu nhập bình quân đầu người còn khá thấp so với bình quân chung của huyện. Tỷ lệ số hộ tham gia sản xuất nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn, tuy nhiên lợi nhuận mang lại chưa cao, thiếu sự ổn định và bền vững và một trong những nguyên nhân chính là do chưa chủ động được nguồn

nước tưới, hệ thống thủy lợi để phục vụ tưới vừa thiếu vừa bị xuống cấp trầm trọng nên không phát huy được hiệu quả.

### **3.2.3. Chọn địa điểm phù hợp với các quy hoạch và thị trường.**

#### **a. Qui hoạch.**

+ Qui hoạch phát triển ngành hồ tiêu Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt tại Quyết định số 1442/QĐ-BNN-TT ngày 27/6/2014 theo đó diện tích qui hoạch hồ tiêu của tỉnh Bình Thuận là 1.900ha và tập trung chủ yếu ở huyện Đức Linh và cụ thể là 03 xã nằm trong vùng dự án, tuy nhiên hiện nay diện tích hồ tiêu ở các xã này mới chỉ vào khoảng 440ha, khả năng phát triển thêm từ 500-700ha nữa.

+ Qui hoạch sử dụng đất đến năm 2020 của huyện Đức Linh đã được UBND tỉnh Bình Thuận phê duyệt tại quyết định số 2881/QĐ-UBND ngày 15/11/2013;

+ Nghị quyết của Hội đồng nhân dân huyện Đức Linh về việc dịch chuyển cơ cấu cây trồng theo hướng tăng dần diện tích cây lâu năm có hiệu quả kinh tế cao, giảm dần diện tích cây hàng năm có hiệu quả thấp, hình thành các vùng chuyên canh với các loại cây công nghiệp dài ngày và cây ăn quả.

#### **b. Thị trường.**

Thị trường trong nước cũng như thế giới đối với các sản phẩm chính của dự án là từ cây tiêu, điều đang ổn định (giá cả, nhu cầu) và có chiều hướng gia tăng trong những năm tới. Đây là một trong những yếu tố then chốt cho việc tính toán hiệu quả kinh tế và quyết định lựa chọn tiêu dự án, bởi lẽ, khi rất nhiều mặt hàng nông sản bị mất giá, năng suất giảm thì hồ tiêu, điều vẫn luôn trong tình trạng cung không đủ cầu, giá ngày một cao.

Lợi nhuận của hồ tiêu quá cao, chưa có cây công nghiệp nào vượt qua như cà phê, cao su, nhân điều, ca cao, mía, kể cả cây công nghiệp ngắn ngày như khoai mì (sắn)... Hiện nay sản lượng hồ tiêu của các nước sản xuất lớn trên thế giới như Ấn Độ, Indonesia... đều có chiều hướng giảm, đồng thời diện tích, sản lượng của một số nước mới trồng loại cây này không đủ bù đắp nên xuất khẩu hồ tiêu của Việt Nam thời gian tới được dự báo nhiều thuận lợi.

Về mặt hàng hạt Điều dù là quốc gia đứng đầu về xuất khẩu Điều trên thế giới nhưng thời gian gần đây Việt Nam liên tục phải nhập thêm nguyên liệu từ các nước khác do sản lượng điều thô trong nước mới chỉ đáp ứng được khoảng 1/3 nhu cầu của hơn 300 doanh nghiệp chế biến. Phần thiếu hụt, doanh nghiệp phải nhập khẩu từ những nước như Campuchia, Ấn Độ, Bờ Biển Ngà và một số nước Tây Phi...

Từ những phân tích nêu trên có thể thấy rằng nhu cầu và giá cả thị trường đối với các sản phẩm chính của dự án (tiêu, điều) tiếp tục ổn định và có xu thế ngày một tăng cao, vì vậy việc lựa chọn đầu tư cho tiêu dự án là đúng đắn và phù hợp.

### **3.3. CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT**

#### **3.3.1. Lựa chọn giải pháp, công nghệ**

Một hệ thống tưới được đầu tư hiện đại hóa được nhằm hạn chế các khiếm khuyết của một hệ thống tưới truyền thống với các đặc điểm sau:

- Hệ thống kênh được thiết kế và xây dựng đồng bộ, có tham vấn ý kiến của cơ quan quản lý tưới và người sử dụng nước.

- Hệ thống kênh nội đồng ngoài yêu cầu bố trí phù hợp với điều kiện địa hình, cố gắng kết hợp với địa giới hành chính để tiện cho công tác xã hội hóa tưới (lập các tổ chức dùng nước và chuyển giao quản lý tưới).

- Phương thức điều tiết hợp lý được lựa chọn cho hệ thống phù hợp với điều kiện địa hình và trình độ quản lý, tạo điều kiện tốt nhất cho việc điều tiết, phân phối nước.

- Ngoài các công trình có ở hệ thống kênh hiện trạng, hệ thống này còn được trang bị thêm các công trình phân phối và kiểm soát mực nước gồm các công trình điều tiết tự động hoặc bán tự động như tràn đỉnh dài, tràn đỉnh dài kết hợp cống xả (hỗn hợp);... Công trình đo lưu lượng có thể là máng đo hoặc tràn đo vv...

- Hệ thống kênh nội đồng thuộc sự quản lý của các tổ chức dùng nước như các hợp tác xã, tổ dùng nước vv... Hệ thống này bắt đầu từ điểm lấy nước và bao gồm kênh mương và các công trình phân phối nước.

Như vậy, trên cơ sở đánh giá lại toàn bộ hệ thống hiện trạng, kết quả tham vấn địa phương (UBND xã và người dân) và đơn vị quản lý, kết quả tính toán cân bằng nước theo các phương án, điều kiện địa hình tự nhiên khu tưới và mục tiêu, nhiệm vụ của tiểu dự án chúng tôi lựa chọn giải pháp như sau:

*(1) Nâng cấp hệ thống tưới hiện trạng để giảm tối đa tổn thất nước.*

Hệ thống tưới của hồ Trà Tân gồm 01 tuyến kênh chính có chiều dài 6,7km, trong đó có 1,0km đã được kiên cố bằng bê tông còn lại toàn bộ là kênh đất; kênh nhánh gồm 05 tuyến (N1, N2, N3, N5 và N7) với tổng chiều dài chỉ 2,16km, kết cấu toàn bộ là kênh đất, các công trình trên kênh hầu hết đã bị xuống cấp, các công lấy nước hầu hết đều không có cửa van dẫn đến tổn thất nước rất lớn, thiếu các công trình điều tiết trên kênh chính và các công trình dân sinh như cầu giao thông người dân đi cả xuống lòng kênh.

Trải qua hơn 30 năm sử dụng mặc dù hàng năm tuyến kênh chính cũng đã được Cty TNHH MTV KTCTTL Bình Thuận – Chi nhánh La Ngà nạo vét, tu sửa, tuy nhiên do nguồn vốn còn khó khăn vì vậy việc sửa chữa chỉ mang tính tạm thời, chắp vá nên hầu như không cải thiện được hiệu quả tưới của hệ thống. Như vậy, để công trình phát huy được hiệu quả thì việc làm đầu tiên và cần thiết đó là nâng cấp hệ thống tưới hiện trạng.

*(2) Xây dựng, phát triển thêm các tuyến mới để hoàn chỉnh hệ thống phân phối nước.*

Ngoài nguyên nhân do hệ thống tưới hiện trạng đã bị xuống cấp như đã nêu trên, thì một nguyên nhân nữa khiến hệ thống tưới hiện trạng chưa phát huy được hiệu quả là do thiếu các kênh nhánh để tưới. Toàn bộ khu tưới hiện nay chỉ có 05 tuyến kênh nhánh

với chiều dài 2,16km nên một số khu vực có diện tích tưới khá lớn nhưng lại không có kênh để tưới.

Vì vậy, song song với việc nâng cấp hệ thống tưới hiện trạng sẽ tiến hành qui hoạch để hoàn chỉnh hệ thống (phát triển thêm các tuyến mới) để đảm bảo thuận lợi cho việc lấy nước sản xuất của người dân.

*(3) Xây dựng hệ thống tưới động lực để tưới cho khu tưới mở rộng có địa hình tự nhiên cao phía bên bờ hữu hồ bằng hệ thống trạm bơm + bể điều áp + đường ống phân phối.*

Trên cơ sở kết quả 02 lần tham vấn tại địa phương vào tháng 5 và tháng 8 năm 2016 (01 lần tại UBND huyện Đức Linh và 01 lần tại UBND các xã), kết quả tính toán nguồn nước, điều kiện địa hình tự nhiên và hiện trạng sản xuất, chúng tôi đề xuất xây 01 trạm bơm lấy nước trực tiếp từ hồ bơm lên bể chứa đặt tại đồi thấp, từ bể chứa nước sẽ tự chảy theo hệ thống đường ống để không chế tưới cho toàn bộ diện tích khoảng 236 ha đang canh tác chủ yếu là cây điều, tiêu phía bờ hữu hồ.

*(4) Bố trí các công trình đo nước, điều tiết theo hướng hiện đại nhằm giảm tối đa kinh phí cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận hành và bảo dưỡng hệ thống, quản lý việc sử dụng nước một cách hiệu quả.*

#### **a. Phân tích lựa chọn công nghệ khi tiến hành nâng cấp, hiện đại hóa hệ thống**

- **Hệ thống kênh hiện trạng:** Đề xuất 02 giải pháp công nghệ để nâng cấp hiện đại hóa đó là kênh hở kiểu truyền thống và đường ống kín, mỗi công nghệ có những ưu nhược điểm nhất định, cụ thể như bảng trong (Xem Phụ lục tính toán 1)

Như vậy, qua so sánh những ưu nhược điểm của phương án sử dụng kênh hở và phương án sử dụng đường ống chúng ta có thể thấy rằng do đặc điểm về địa hình và do đây là hệ thống hiện trạng nên phương án sử dụng đường ống là không phù hợp → chọn phương án sử dụng kênh hở.

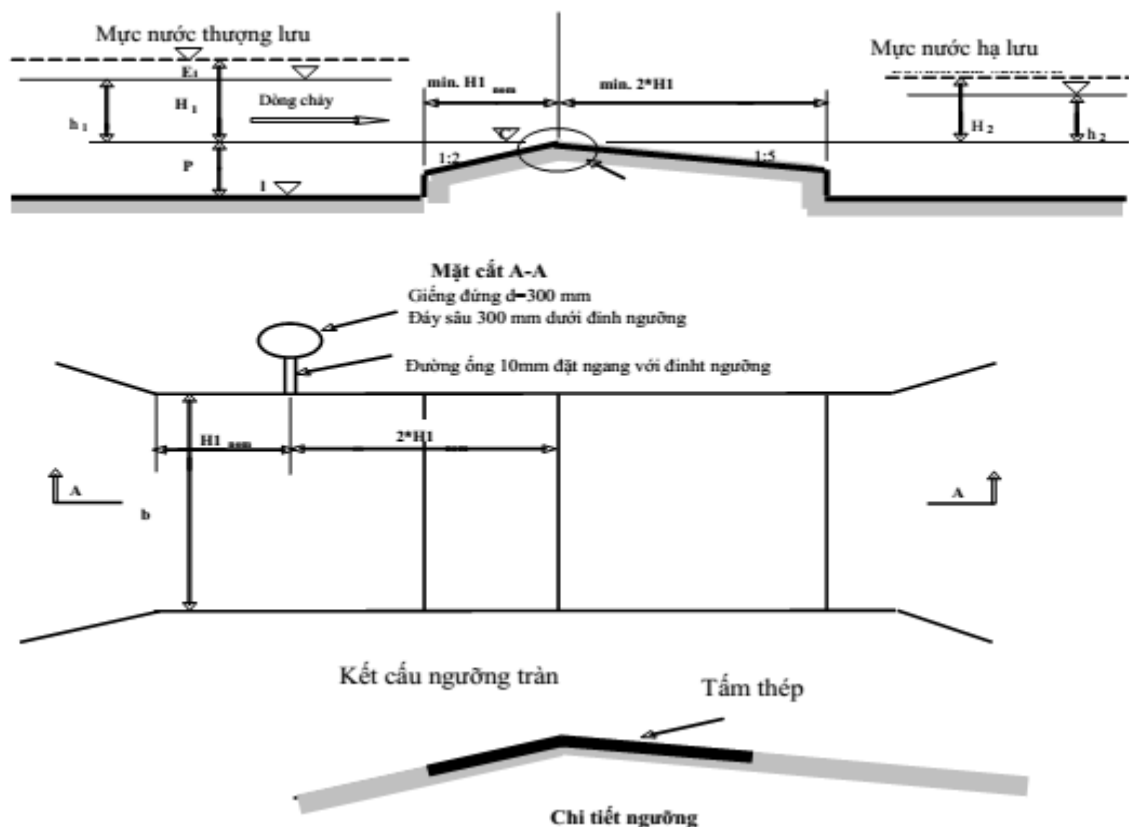
- **Các công trình trên kênh:** Cùng với việc nâng cấp hệ thống sẽ tiến hành bố trí các công trình trên kênh theo hướng hiện đại nhằm thuận tiện cho việc vận hành, giảm chi phí cho công tác quản lý, đảm bảo an toàn và thuận lợi cho việc truy cập, sử dụng kênh (để lấy nước, hoặc giặt giũ, vv...). Trên nguyên tắc đó, căn cứ vào điều kiện thực tế của hệ thống hiện nay chúng tôi sẽ trang bị thêm các công trình phân phối và kiểm soát mực nước gồm các tràn đỉnh dài, công trình đo lưu lượng tại ranh giới các xã theo đơn vị hành chính.

Lựa chọn tràn đỉnh dài (loại có cửa cống) để điều tiết tự động mực nước thượng lưu. Do chiều dài lớn nên cho dù lưu lượng trong kênh thay đổi lớn thì cột nước tràn cũng chỉ thay đổi ít nên có thể duy trì mực nước thượng lưu tràn ổn định. Như vậy sẽ duy trì mực nước trong khoang giữa 2 điều tiết ổn định dẫn đến lưu lượng lấy qua các cống lấy nước vào kênh cấp dưới cũng ổn định. Cửa van phẳng được sử dụng chủ yếu để xả bùn cát, rác thải lắng đọng ở thượng lưu tràn, giúp xả cạn kênh khi cần kiểm tra, sửa chữa, giảm chiều dài tràn và khi lưu lượng thay đổi lớn có thể điều chỉnh cửa van cống để



duy trì mực nước theo yêu cầu nếu không có nhu cầu lấy nước ở thượng lưu.

Lựa chọn máng đo dạng ngưỡng mặt cắt tam giác (Crump) được thiết kế theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 4360 để đo lưu lượng, các máng này được bố trí trên kênh chính tại ranh giới hành chính các xã để làm cơ sở xác định lượng nước sử dụng của từng xã. Có nhiều loại công trình chuyên dụng đo lưu lượng tuy nhiên chúng tôi lựa chọn loại máng đo này có Kết cấu đơn giản, dễ xây dựng với các vật liệu truyền thống, độ chính xác cao, hệ số dòng chảy lớn, mức độ tổn thất đầu nước qua tràn nhỏ hơn các loại máng đo khác.



Hình 3.1 Công trình đo nước

Đối với các công trình hiện trạng trên kênh: Căn cứ vào tài liệu khảo sát hiện trạng, kết quả tính toán kiểm tra về khả năng đảm bảo yêu cầu làm việc của các công trình trên kênh hiện hữu, ý kiến của đơn vị đang quản lý khai thác và địa phương, chúng tôi đề xuất giải pháp đối với các công trình hiện trạng trên kênh như sau:

- Giữ nguyên 04 cống tiêu hiện trạng do vẫn đảm bảo khả năng tiêu thoát lũ, mặt cắt ngang kênh sau khi nâng cấp vẫn phù hợp với khổ cống tiêu hiện hữu.
- Xây dựng mới toàn bộ các cống qua đường, do các cống này (kết cấu đá xây) đã xuống cấp.
- Riêng đối với cầu máng tại vị trí K1+287.49m, hiện trạng vẫn còn khá tốt, kết quả kiểm tra tính toán thủy lực theo lưu lượng thiết kế mới vẫn đảm bảo. Tuy nhiên, hiện

nay tuyến đường quản lý dọc theo tuyến kênh chính từ công trình đầu đến đầu cầu máng thì bị gián đoạn, do đó việc quản lý vận hành hệ thống gặp rất nhiều khó khăn, đặc biệt vào mùa mưa lũ. Qua khảo sát nghiên cứu thực địa, kết hợp sử dụng các tài liệu địa hình thực đo, đánh giá hiện trạng công trình đơn vị Tư vấn chọn phương án sử dụng đường tràn liên hợp ở phía hạ lưu kẹp dọc theo cầu máng, đây là phương án mang tính khả thi cao vì trong quá trình thi công sẽ không tác động đến cầu máng hiện trạng; chiều rộng tràn có thể mở rộng tùy ý để phù hợp với quy mô tuyến đường quản lý ở hai đầu cầu máng; công trình đảm bảo ổn định để các phương tiện lưu thông dễ dàng.

**- Hệ thống tưới động lực:** Đối với hệ thống tưới động lực, trên cơ sở điều kiện địa hình tự nhiên và đặc điểm khu tưới chúng tôi đề xuất giải pháp công nghệ như sau:

Trạm bơm → Bể chứa điều áp → Đường ống → Hồ van lấy nước + cụm phân phối → Lấy nước tưới trực tiếp cho cây trồng. (Xem Phụ lục tính toán Hình A1)

\* Vị trí đặt trạm bơm tại bờ trái của hồ (theo hướng nhìn từ đập về phía thượng lưu), vị trí lựa chọn có những ưu điểm như:

- + Địa hình tự nhiên khá cao, bằng phẳng thuận lợi cho việc đặt nhà máy
- + Gần đường dây điện trung thế hiện hữu
- + Việc vận hành trạm bơm hoàn toàn chủ động do không phải thông qua việc mở cống lấy nước đầu kênh như với trường hợp lấy nước cho trạm bơm từ kênh chính.
- + Gần vị trí bố trí bể chứa tập trung nên tuyến đường ống đầy của trạm bơm là ngắn nhất → giảm chi phí điện năng cho việc bơm tưới.
- + Do vị trí trạm bơm nằm gần khu đầu mối và sát đường giao thông hiện hữu nên rất thuận lợi cho việc quản lý vận hành sau này.

\* **Bể chứa tập trung:** Lợi dụng điều kiện thuận lợi của địa hình tự nhiên (vị trí sườn đồi thấp ở ngay đầu khu tưới có cao độ khoảng **+117,0m**) để bố trí bể chứa tập trung nhằm khống chế tưới tự chảy cho toàn khu tưới động lực. Như vậy, trạm bơm sẽ chỉ phải bơm nước lên tới bể chứa tập trung (với chiều dài ngắn) mà không phải bơm đi phân phối cho toàn bộ khu tưới làm giảm đáng kể tổn thất, giảm điện năng tiêu thụ, thuận lợi cho việc lấy nước tưới được chủ động.

\* **Hệ thống đường ống:** Hệ thống đường ống được bố trí đảm bảo phân phối đều nước cho toàn bộ khu tưới. Tận dụng các đường mòn để bố trí tuyến ống nhằm hạn chế việc giải phóng mặt bằng và chi phí đền bù. Ở những đoạn không có đường bắt buộc phải đi qua vườn nhà dân thì cần cố gắng hạn chế đến mức tối đa chi phí giải phóng mặt bằng và đền bù (đi kẹp hàng rào, đất trồng...). Để thuận lợi cho việc lấy nước của người dân sau này dọc theo tuyến ống sẽ đặt các hồ van lấy nước (điểm truy cập nước), người dân sẽ tự thiết kế, đầu tư xây dựng đường ống nhánh cấp dưới để lấy nước từ các trụ này vào các ao chứa để chủ động trong việc tưới hoặc có thể đầu nối để tưới trực tiếp.

### **3.3.2. Lựa chọn giải pháp kỹ thuật**

#### **a. Phân tích lựa chọn mặt cắt và giải pháp gia cố kênh chính**

Mục đích của việc nâng cấp, kiên cố hóa kênh mương đó là giảm tổn thất do thấm, chống sạt lở, cải thiện điều kiện thủy lực, tăng lưu lượng kênh, giảm khối lượng công tác duy tu bảo dưỡng và phải đảm bảo tính bền vững và tuổi thọ công trình. Trên cơ sở đó căn cứ vào điều kiện cụ thể của công trình (hiện trạng, địa hình, địa chất ...), tài chính, phương tiện thi công, chúng tôi đề xuất các giải pháp kỹ thuật sau đó so sánh phân tích để lựa chọn phương án tối ưu.

**Phương án tấm lát đúc sẵn phía dưới là lớp vải địa kỹ thuật:** Phương án này có một số nhược điểm như tấm lát mỏng, đúc thủ công nên không đảm bảo chất lượng, khe hở giữa các tấm hay bị cỏ mọc đầy mái việc vệ sinh cắt cỏ khó thực hiện, mái kênh dễ bị sạt trượt (nhất là mái kênh đào), chi phí nhân công cho việc lắp đặt cấu kiện lát mái lớn → Chi phí đầu tư xây dựng khá cao;

**Phương án đổ bê tông trực tiếp trên mái không có ván khuôn:** Khi thi công đổ bê tông trực tiếp lên mái kênh (mặt cắt hình thang), do không dựng ván khuôn nên không thể đầm chặt, bê tông bị phân tầng, từ đó chất lượng bê tông kém, công trình rất nhanh bị xuống cấp.

**Phương án đổ bê tông có thiết bị, ván khuôn trượt** khắc phục nhược điểm về đổ bê tông không có ván khuôn, bê tông bảo vệ mái được đầm chặt, phẳng, đẹp; đổ bê tông mái kênh được thực hiện liên tục (không phải tháo lắp ván khuôn). Tuy nhiên phương án này có những nhược điểm như chỉ phù hợp với kênh có mặt cắt kích thước lớn, mặt bằng rộng để vận chuyển ván khuôn trượt, thiết bị chưa được chế tạo phổ thông, chưa có định mức, đơn giá phù hợp và cũng chưa có tiêu chuẩn quốc gia cho việc ứng dụng thiết bị công nghệ này trong thiết kế, thi công công trình thủy lợi; thiết bị còn quá mới nên cũng cần phải có thêm thời gian để đánh giá độ bền, độ ổn định.

Như vậy, các phương án kết cấu sơ bộ nêu trên đều có những nhược điểm nhất định và đối chiếu với điều kiện cụ thể của dự án có nhiều điểm không phù hợp. Nên đơn vị Tư vấn đề xuất thêm 02 phương án mặt cắt kết cấu như sau: (Xem Phụ lục tính toán Bảng A2)

#### **b. Phân tích lựa chọn giải pháp gia cố hệ thống kênh nhánh**

Do các kênh nhánh của tiểu dự án Nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân đều là các kênh có lưu lượng nhỏ, vì vậy chúng tôi lựa chọn mặt cắt kênh chữ nhật, kết cấu phân tích lựa chọn theo 02 phương án như sau: (Xem Phụ lục tính toán Bảng A3)

#### **c. Phân tích lựa chọn loại đường ống và hình thức lấy nước tưới từ hệ thống tưới động lực**

Có nhiều loại vật liệu sử dụng làm đường ống như ống thép, ống gang dẻo, ống uPVC, ống HDPE, ống cốt sợi thủy tinh...vv. Tuy nhiên, đối với đường ống cấp nước có đường kính  $D \leq 450\text{mm}$ , cột áp thấp thường hay sử dụng các loại ống như uPVC, thép hoặc HDPE, sau đây chúng tôi sẽ đi sâu phân tích ưu nhược điểm của từng loại ống này để làm cơ sở cho việc lựa chọn phương án kết. (Xem Phụ lục tính toán Bảng A4)

Đối với việc lấy nước tưới: Người dân sẽ đầu nối trực tiếp vào hệ thống đường ống thông qua các hố van lấy nước để tưới trực tiếp cho cây trồng (người dân không cần sử dụng bơm).

### 3.4. THIẾT KẾ CƠ SỞ

#### 3.4.1. Văn bản, qui chuẩn, tiêu chuẩn khảo sát thiết kế

Bảng 3.6 Tài liệu

TT	Danh mục	Số hiệu
1	Hướng dẫn chung lập báo cáo NCKT dự án sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức nhóm 5 ngân hàng	48/2008/QĐ-TTg
2	Thành phần, nội dung lập Báo cáo đầu tư, Dự án đầu tư và Báo cáo kinh tế kỹ thuật các dự án thủy lợi	QCVN 04-01:2010/BNNPTNT
3	Các quy định chủ yếu về thiết kế công trình thủy lợi (CTTL).	QCVN 04-05 : 2012/BNNPTNT
4	Qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình HTKT – Công trình cấp nước	QCVN 07-1:2016 /BXD
5	Thành phần khối lượng KS địa chất trong các giai đoạn - CTTL	TCVN 8477:2010
6	Thành phần khối lượng KS địa hình trong các giai đoạn - CTTL	TCVN 8478:2010
7	Nền các công trình thủy công-Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4253:2012
8	Công tác thủy văn trong hệ thống thủy lợi	TCVN 8304:2009
9	Tiêu chuẩn thiết kế tường chắn công trình thủy công	TCVN 9152:2012
10	Hệ thống kênh tưới - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4118:2012
11	Hệ thống tưới tiêu - yêu cầu kỹ thuật vận hành hệ thống kênh	TCVN 9164:2012
12	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	TCVN 5574:2012
13	Tiêu chuẩn Việt Nam – Thiết kế kết cấu bê tông cốt thép công trình thủy công	TCVN 4116 : 2012.
14	Thiết kế tầng lọc ngược thủy công	TCVN 8422:2010
14	Yêu cầu thiết kế dẫn dòng trong xây dựng	TCVN 9160:2012
15	Công trình thủy lợi – Đường thi công - Yêu cầu thiết kế	TCVN 9162:2012
16	Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054 : 2005
17	Tiêu chuẩn Quốc gia Đường giao thông nông thôn – Yêu cầu thiết kế	TCVN 10308:2014
18	Yêu cầu kỹ thuật chế tạo và lắp ráp thiết bị cơ khí, kết cấu thép	TCVN 8298:2009
19	Yêu cầu kỹ thuật trong thiết kế cửa van, khe van bằng thép	TCVN 8299:2009
20	Sổ tay hiện đại hóa hệ thống kênh tưới – Dự án hỗ trợ thủy lợi Việt Nam VWRAP (tham khảo)	CPO
21	Tiêu chuẩn Quốc gia mương bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn	TCVN 6394:2014

TT	Danh mục	Số hiệu
22	Tiêu chuẩn của Hội bê tông "Mương bê tông cốt sợi thành mỏng đúc sẵn	TC-VCA 006-2014
23	Tiêu chuẩn thiết kế cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình	TCXDVN 33:2006
24	Công trình thủy lợi – Trạm bơm tưới, tiêu nước – Yêu cầu cung cấp điện và điều khiển	TCVN 9142:2012
25	Bể chứa bằng bê tông cốt thép – Thi công và nghiệm thu	TCVN 5641:2012
26	Công trình thủy lợi - Trạm bơm tưới, tiêu nước - Yêu cầu thiết kế công trình thủy công.	TCVN 8423:2010
27	Công trình thủy lợi - Trạm bơm tưới, tiêu nước - Yêu cầu thiết kế thiết bị động lực và cơ khí.	TCVN 9141:2012

### 3.4.2. Cấp công trình

- Công trình đầu mối (Hồ chứa) có dung tích ứng với MNDBT  $V_h = 4,389 \times 10^6 m^3 > (3 \div 20) 10^6 m^3 \rightarrow$  Công trình đầu mối cấp III

- Hệ thống kênh có nhiệm vụ tưới cho 1.090ha đất canh tác, theo Bảng 1- Phân cấp công trình thủy lợi của QCVN04-05:2012/BNNPTNT thì cấp công trình là cấp IV.

- Ứng với công trình thủy lợi cấp III, theo QCVN04-05:2012/BNNPTNT có các chỉ tiêu thiết kế chính như sau:

- + Tần suất đảm bảo tưới của công trình cấp III :  $P = 85\%$ ;
- + Tần suất mưa tưới thiết kế :  $P = 85\%$ ;
- + Tần suất mưa tiêu thiết kế :  $P = 10\%$ ;
- + Tần suất, lưu lượng, mực nước lớn nhất để thiết kế công trình tạm phục vụ dẫn dòng :  $P = 10\%$ ;
- + Hệ số điều kiện làm việc: :  $m = 1,00$ ;

### 3.4.3. Phương án địa điểm xây dựng (phương án bố trí tuyến).

- **Đối với kênh chính và các kênh cấp 1 hiện trạng:** Giữ nguyên theo tuyến hiện trạng để tránh việc chiếm đất, đền bù giải phóng mặt bằng.

- **Đối với đoạn kênh chính (kéo dài) và các tuyến kênh nhánh đầu tư mới:** Việc bố trí phải đảm bảo không chế diện tích tưới tự chảy là lớn nhất, đồng thời phải tận dụng tối đa hiện trạng tự nhiên hiện có (kẹp theo tuyến đường hiện trạng, bờ ruộng, ...) để ít phải đền bù giải phóng mặt bằng..

- **Đối với hệ thống đường ống của trạm bơm:** Việc bố trí phải đảm bảo phân phối đều nước cho toàn bộ khu tưới. Tận dụng các đường mòn để bố trí tuyến ống nhằm hạn chế việc giải phóng mặt bằng và chi phí đền bù. Ở những đoạn không có đường bắt buộc phải đi qua vườn nhà dân thì cần cố gắng hạn chế đến mức tối đa chi phí giải phóng mặt bằng và đền bù (đi kẹp hàng rào, đất trồng...).



### 3.4.4. Tính toán kỹ thuật

#### a. Xác định thời vụ và diện tích tưới các loại cây trồng

Bảng 3.7: Lịch thời vụ các loại cây trồng

Cây trồng	Thời vụ	Thời kỳ gieo trồng	Thời kỳ thu hoạch	Thời gian sinh trưởng ( ngày )
Lúa	Hè Thu	15/4	28/7	100-120
	Mùa	15/7	27/10	
Ngô	Hè Thu	20/4	23/7	90 ÷ 100
	Mùa	15/7	17/10	
Hồ tiêu	Cả năm	01/11	31/10 năm sau	365
Đào	Cả năm	01/11	31/10 năm sau	365

Bảng 3.8: Diện tích các loại cây trồng

TT	Cây trồng	Diện tích tưới (ha)		Tổng cộng (ha)
		Hệ thống tưới tự chảy (hệ thống kênh )	Hệ thống tưới động lực (HT đường ống)	
1	Tiêu	440,00	160,00	600
2	Đào	274,00	76,00	350
3	Lúa	140,00		140
<b>Tổng cộng</b>		<b>854,00</b>	<b>236,00</b>	<b>1.090</b>

#### b. Tính toán thiết kế hệ thống kênh hở

##### + Hệ số tưới:

Hệ số tưới thiết kế được tính theo công thức:

$$q_c = K_c ET_o \times EFF \text{ (l/s/ha)} \quad (3-1)$$

Trong đó:  $K_c$  – hệ số cây trồng,  $K_c = 0.9$ ;  $ET_o$  – khả năng thoát hơi nước,  $ET_o = 5.0$  mm/ngày;  $EFF$  – hiệu quả tưới (vận chuyển, vận hành và áp dụng) và yếu tố linh hoạt,  $EFF=1.5$ .

Tính được:  $q_c = 0,87 \times 1.5 = 1.31 \text{ (l/s/ha)}$

##### + Lưu lượng theo nhiệm vụ tưới:

❖ Lưu lượng thiết kế  $Q_{htk}$  tính theo công thức:

$$Q_{htk} = q_c \times F_{htk} = \frac{1.31 \times 854}{1000} = 1.12 \text{ (m}^3\text{/s)} \quad (3-2)$$

Trong đó:

+  $q_c$ : Hệ số tưới thiết kế, tính được theo công thức (3-1):  $q_c = 1,31 \text{ (l/s/ha)}$ ;

+  $F_{htk}$ : Diện tích tưới của hệ thống kênh (ha),  $F_{htk} = 854 \text{ (ha)}$ .

Tính được:  $Q_{htk} = \frac{1.31 \times 854}{1000} = 1.12 \text{ (m}^3\text{/s)}$

→ chọn lưu lượng thiết kế của hệ thống kênh  $Q_{tk} = 1.2 \text{ (m}^3/\text{s)}$ .

- ❖ *Tính lưu lượng  $Q_{max}$* : Lưu lượng  $Q_{max}$  dùng để xác định chiều cao gia cố kênh và kiểm tra điều kiện không xói theo TCVN 4118-2012:  $Q_{max} = 1,2.Q_{tk}$
- ❖ *Tính lưu lượng  $Q_{min}$* : Lưu lượng  $Q_{min}$  dùng để kiểm tra điều kiện không lắng theo TCVN 4118-2012:  $Q_{min} = 0,4.Q_{tk}$

Sử dụng bình đồ khu tưới thực đo tỷ lệ 1/5.000 để xác định diện tích tưới của các tuyến kênh nhánh và tính toán xác định được lưu lượng thiết kế, kết quả tính toán như trong bảng sau: (Xem Phụ lục tính toán Bảng C1)

### + Tính toán xác định kích thước mặt cắt ngang kênh

Kích thước mặt cắt kênh theo chế độ nước chuyển động ổn định đều được xác định theo công thức:  $Q_{tk} = \omega.C.\sqrt{Ri}$

Trong đó:

- $Q_{tk}$  là lưu lượng của kênh ( $\text{m}^3/\text{s}$ );
- $\omega$  là diện tích mặt cắt ướt của kênh, ( $\text{m}^2$ ) đối với kênh mặt cắt chữ nhật  $\omega=b.h$  (b là chiều rộng đáy kênh; h là chiều sâu nước trong kênh)
- R là bán kính thủy lực, (m)

+ Bán kính thủy lực:  $R = \frac{\omega}{\chi}$ ;

+  $\chi$  là chu vi ướt, đối với kênh mặt cắt chữ nhật:  $\chi = b+2h$ ;

- i là độ dốc đáy kênh. Độ dốc dọc đáy kênh xác định theo cao trình mực nước không chế tưới tự chảy của các kênh nhánh.

- C là hệ số sezy, xác định theo công thức:  $C = \frac{1}{n}R^y$

+ Hệ số mũ  $y = 2,5.\sqrt{n}-0,13-0,75\sqrt{R}$  ( $\sqrt{n}-0,10$ ). Trong tính toán sơ bộ có thể dùng công thức gần đúng dưới đây để xác định, khi  $R < 1\text{m}$  thì:  $y = 1,5\sqrt{n}$  và khi  $R > 1\text{m}$  thì:  $y = 1,3\sqrt{n}$

- n là hệ số nhám của kênh, lấy theo bảng 3 - Phụ lục 9 TCVN 4118-2012. Đối với kênh được gia cố bằng BT chọn  $n = 0.017$ .

Sử dụng phần mềm lập trình sẵn trong Excell 2007 để tính toán. Kết quả tính toán được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 3.9: Kết quả tính toán thủy lực kênh chính*

TT	Đoạn kênh	Chiều dài (m)	$B_k$ (m)	$H_k$ (m)	$Q_{tk}$ (m/s)	n	i	$H_o$	$V_{tk}$
1	Km:0+036,96 ÷ Km:0+099,96	63,00	1,80	1,70	1,20	0,017	0,0002	1,25	0,54
2	Km:0+099,96 ÷ Km:0+140,52	40,56	1,80	1,70	1,18	0,017	0,0002	1,23	0,53
3	Km:0+140,52 ÷ Km:0+155,85	15,33	1,80	1,70	1,18	0,017	0,00028	1,08	0,61

TT	Đoạn kênh	Chiều dài (m)	B <sub>k</sub> (m)	H <sub>k</sub> (m)	Q <sub>tk</sub> (m/s)	n	i	H <sub>o</sub>	V <sub>tk</sub>
4	Km:0+155,85 ÷ Km:0+455,50	299,65	1,80	1,70	1,15	0,017	0,00028	1,06	0,60
5	Km:0+455,50 ÷ Km:0+988,15	532,65	1,80	1,70	1,14	0,017	0,00028	1,05	0,60
6	Km:0+988,15 ÷ Km:1+287,49	299,34	1,80	1,70	1,14	0,017	0,00028	1,05	0,60
7	Km:1+287,49 ÷ Km:1+372,69 (Cầu máng hiện hữu)	85,20	2,00	1,60	1,14	0,017	0,0020	0,47	1,21
8	Km:1+372,69 ÷ Km:1+588,72	216,03	1,80	1,70	1,14	0,017	0,00018	1,25	0,51
9	Km:1+588,72 ÷ Km:1+629,82	41,10	1,80	1,70	1,08	0,017	0,00018	1,19	0,50
10	Km:1+629,82 ÷ Km:1+773,11	143,29	1,80	1,70	1,08	0,017	0,00018	1,19	0,50
11	Km:1+773,11 ÷ Km:1+975,49	202,38	1,80	1,70	1,06	0,017	0,00018	1,18	0,50
12	Km:1+975,49 ÷ Km:2+228,68	253,19	1,80	1,70	1,05	0,017	0,00018	1,17	0,50
13	Km:2+228,68 ÷ Km:2+622,16	393,48	1,70	1,60	1,01	0,017	0,00018	1,21	0,49
14	Km:2+622,16 ÷ Km:3+451,71	829,55	1,70	1,60	0,96	0,017	0,00018	1,16	0,49
15	Km:3+451,71 ÷ Km:4+107,83	656,12	1,70	1,60	0,88	0,017	0,00018	1,09	0,48
16	Km:4+107,83 ÷ Km:4+937,14	829,31	1,70	1,60	0,88	0,017	0,00018	1,09	0,48
17	Km:4+937,14 ÷ Km:5+069,48	132,34	1,50	1,50	0,73	0,017	0,00018	1,07	0,45
18	Km:5+069,48 ÷ Km:5+424,18	354,70	1,50	1,50	0,52	0,017	0,00018	0,83	0,42
19	Km:5+424,18 ÷ Km:6+070,40	646,22	1,30	1,20	0,47	0,017	0,00018	0,89	0,41
20	Km:6+070,40 ÷ Km:6+095,38	24,98	1,30	1,20	0,41	0,017	0,00018	0,80	0,39
21	Km:6+095,38 ÷ Km:6+377,91	282,53	1,30	1,20	0,39	0,017	0,00018	0,78	0,39
22	Km:6+377,91 ÷ Km:6+465,63	87,72	1,10	1,10	0,34	0,017	0,00018	0,84	0,37
23	Km:6+465,63 ÷ Km:6+681,32	215,69	1,10	1,10	0,33	0,017	0,00018	0,82	0,37
24	Km:6+681,32 ÷ Km:7+250,95	569,63	1,10	1,10	0,29	0,017	0,00018	0,73	0,36
25	Km:7+250,95 ÷ Km:7+520,25	269,30	0,80	0,80	0,09	0,017	0,00018	0,42	0,27

**Bảng : Kết quả tính toán thủy lực các tuyến kênh nhánh cấp 1** (Xem trong Phụ lục tính toán Bảng C3)

### b. Tính toán thiết kế hệ thống tưới động lực

- Tổng diện tích phục vụ tưới:  $F = 236$  ha bao gồm:  $F_{\text{tiêu}} = 160$  ha;  $F_{\text{điều}} = 76$  ha.
- Hệ số tưới thiết kế:  $q_c = K_c \times ET_o \times EFF = 0.9 \times 5.0 \times 2 = 9.0$  mm/ngày = 1.04 l/s/ha.

Trong đó:  $K_c$  – hệ số cây trồng,  $K_c = 0.9$ ;  $ET_o$  – khả năng thoát hơi nước,  $ET_o = 5.0$  mm/ngày;  $EFF$  – hiệu quả tưới (vận chuyển, vận hành và áp dụng) và yếu tố linh hoạt,  $EFF=2$

- Lưu lượng thiết kế hệ thống đường ống:

$$Q_{tk} = q_c \times F \times \alpha = 1.04 \times 236 \times 0.9 = 221.25 \text{ l/s} = 796.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sơ đồ tính toán hệ thống đường ống tưới động lực Trà Tân (Xem trong Phụ lục tính toán Hình C3)

Trên đường ống bố trí các hố van lấy nước phân bố đều trên toàn bộ khu tưới để phục vụ nhu cầu lấy nước tưới của người dân. Mỗi hố van lấy nước với lưu lượng khoảng  $q_{tln} = 5$  l/s.

Số hố van lấy nước:

$$n = \frac{Q_{tk}}{q_{tln}} = \frac{221.25}{5} \approx 45 \text{ trụ}$$

Khi đó lưu lượng cung cấp của mỗi hố van lấy nước:

$$q_{tln} = \frac{Q_{tk}}{n} = \frac{221.25}{45} = 4.92 \text{ l/s}$$

Diện tích phục vụ của mỗi hố van lấy nước

$$F_{tln} = \frac{F}{n} = \frac{236}{45} = 5.24 \text{ ha}$$

Sử dụng phần mềm Epanet tính toán thủy lực hệ thống đường ống. Kết quả tính toán xem phụ lục.

#### + Xác định các thông số thiết kế trạm bơm:

- Lưu lượng trạm bơm:  $Q_{\text{trạm bơm}} = Q_{tk} = 221.25$  l/s
- Chọn số máy bơm là 3 (2 máy hoạt động, 1 máy dự phòng). Lưu lượng mỗi máy:

$$Q_b = \frac{Q_{\text{trạm bơm}}}{2 \times \varphi} = \frac{221.25}{2 \times 0.9} = 123 \text{ l/s} = 0.123 \text{ m}^3/\text{s} = 442.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Cột nước bơm:  $H_b = H_{đh} + H_{tt}$

Trong đó:  $H_{đh}$  – chiều cao cột nước địa hình;

$$H_{đh} = H_{bể \text{ chứa}}^{max} - H_{bể \text{ hút}}^{min} = 119 - 92 = 27 \text{ m}$$

$H_{tt}$ : cột nước tổn thất,  $H_{tt} = h_h + h_d$

Kết quả tính toán xác định  $H_{tt} = 0.19 + 2,88 = 3,07$  m (bảng tính phân phụ lục)

$$H_b = 27 + 3,07 = 30,07\text{m}$$

Chọn  $H_b = 30$  m.

- Thời gian vận hành trạm bơm trong 1 ngày:  $t = 24$  giờ

Với  $Q_b = 442.5 \text{ m}^3/\text{h}$  và  $H_b = 30$  m ta chọn máy bơm có mã hiệu: EBARA 200x150 FS4LA 5 75 với động cơ TECO công suất 4Pole/75kW-400V/3P/50Hz-1475rpm.

- Cao trình đáy bể thu và bể hút:  $Z_{\text{đáy bể thu}} = Z_{\text{đáy bể hút}} = \text{MNTNNH} - h_1 - h_2$

Trong đó:

$h_1$ : khoảng cách từ miệng hút ống hút đến đáy bể hút,  $h_1 = (0.62 \div 0.8)D_v$ .  
Chọn  $h_1 = 0.8 \times D_v = 0.8 \times 0.5 = 0.4 \text{ m}$ .

$h_2$ : Khoảng cách từ miệng hút ống hút đến mực nước thấp nhất,  $h_2 = (1.3 \div 1.5)D_v$ . Chọn  $h_2 = 1.4 \times D_v = 1.5 \times 0.5 = 0.75 \text{ m}$ . Lấy  $h_2 = 0.8$

$$\rightarrow Z_{\text{đáy bể thu}} = Z_{\text{đáy bể hút}} = 92.0 - 0.4 - 0.8 = 90.8 \text{ m}$$

- Cao trình đỉnh bể thu và bể hút:

$$Z_{\text{đỉnh bể thu}} = Z_{\text{đỉnh bể hút}} = Z_{\text{MNCN}} + H_{bv} = 96.05 + 0.35 = 96.4 \text{ m}$$

Trong đó:  $h_{bv}$  – chiều cao bảo vệ,  $h_{bv} = 0.35 \text{ m}$

- Chiều dài nhà trạm  $L = n \times L_1 + (n - 1)L_2 + L_3 + L_4 + L_5$

Trong đó:  $L_1$  – Chiều rộng lớn nhất của 1 tổ máy,  $L_1 = 0.8 \text{ m}$

$L_2$  – Khoảng cách giữa 2 tổ máy,  $L_2 = 0.6 \text{ m}$

$L_3$  – Khoảng cách giữa máy và tường,  $L_3 = 0.8 \text{ m}$

$L_4$  – Khoảng cách giữa máy đến bản điện,  $L_4 = 0.8 \text{ m}$

$L_5$  – Khoảng cách giữa bảng điện đến tường,  $L_5 = 0.8 \text{ m}$

$$\text{Vậy } L = 3 \times 0.8 + (3 - 1) \times 0.6 + 0.8 + 0.8 + 0.8 = 6.0 \text{ m}$$

- Chiều rộng nhà trạm  $B = b_1 + b_2 + b_3 + b_4$

Trong đó:  $b_1$  – Tổng chiều dài máy bơm,  $b_1 = 2.0 \text{ m}$

$b_2$  – Khoảng cách giữa máy và tường,  $b_2 = 0.8 \text{ m}$

$b_3$  – Bề rộng đường đi,  $b_3 = 1 \text{ m}$

$b_4$  – Chiều rộng các thiết bị khác,  $b_4 = 1.2 \text{ m}$

$$\text{Vậy } B = 2.0 + 0.8 + 1 + 1.2 = 5.0 \text{ m}$$

#### + Xác định dung tích bể chứa

Bể chứa: Bể chứa có nhiệm vụ là điều áp và lưu lượng. Nước sẽ được tích vào bể khi lưu lượng bơm lớn hơn lưu lượng tưới và ngược lại khi lưu lượng bơm nhỏ hơn lưu lượng tưới thì lượng nước từ bể sẽ bổ sung vào hệ thống nhằm đảm bảo lượng nước phục vụ tưới.

Kết quả tính toán xác định được dung tích bể chứa là  $1000 \text{ m}^3$  (xem phụ lục)



Bể chứa được xây dựng trên đồi cao cách trạm bơm khoảng 430m, để đảm bảo cột áp tối thiểu trên hệ thống đường ống là 10m thì cao trình mực nước thấp nhất trong bể là 117m. Chi tiết cấu tạo bể xem bản vẽ chi tiết bể chứa.

### **3.5. KẾ HOẠCH GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG VÀ TÁI ĐỊNH CƯ**

#### **3.5.1. Vấn đề về đền bù GPMB, tái định cư**

##### **a. Phương án giải phóng mặt bằng**

Các hội đồng đền bù giải phóng mặt bằng hoặc tổ chức phát triển quỹ đất sẽ được thành lập để thực hiện công tác đền bù, hỗ trợ, tái định cư. Các tổ chức này có trách nhiệm lập và trình phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư theo quy định sau đây:

*Nội dung phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư gồm:*

- + Tên, địa chỉ của người bị thu hồi đất;
- + Diện tích, loại đất, vị trí, nguồn gốc của đất bị thu hồi; số lượng, khối lượng, tỷ lệ phần trăm chất lượng còn lại của tài sản bị thiệt hại;
- + Các căn cứ tính toán số tiền bồi thường, hỗ trợ như giá đất tính bồi thường, giá nhà, công trình tính bồi thường, số nhân khẩu, số lao động trong độ tuổi, số lượng người được hưởng trợ cấp xã hội;
- + Số tiền bồi thường, hỗ trợ;
- + Việc bố trí tái định cư;
- + Việc di dời các công trình của Nhà nước, của tổ chức, của cơ sở tôn giáo, của cộng đồng dân cư;
- + Việc di dời mồ mả.

##### **b. Tổ chức thực hiện**

- + *Lấy ý kiến về phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư:*
  - Niêm yết công khai phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã và tại các điểm sinh hoạt khu dân cư nơi có đất bị thu hồi để người bị thu hồi đất và những người có liên quan tham gia ý kiến;
  - Việc niêm yết phải được lập thành biên bản có xác nhận của đại diện Ủy ban nhân dân cấp xã, đại diện Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, đại diện những người có đất bị thu hồi;
  - Thời gian niêm yết và tiếp nhận ý kiến đóng góp ít nhất là hai mươi (20) ngày, kể từ ngày đưa ra niêm yết.
- + *Hoàn chỉnh phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư:*
  - Hết thời hạn niêm yết và tiếp nhận ý kiến, Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng có trách nhiệm tổng hợp ý kiến đóng góp bằng văn bản, nêu rõ số

lượng ý kiến đồng ý, số lượng ý kiến không đồng ý, số lượng ý kiến khác đối với phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; hoàn chỉnh và gửi phương án đã hoàn chỉnh kèm theo bản tổng hợp ý kiến đóng góp đến cơ quan tài nguyên và môi trường để thẩm định;

- Trường hợp còn nhiều ý kiến không tán thành phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thì Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng cần giải thích rõ hoặc xem xét, điều chỉnh trước khi chuyển cơ quan tài nguyên và môi trường thẩm định.

- Cơ quan tài nguyên và môi trường chủ trì, phối hợp với cơ quan có liên quan thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư và chuẩn bị hồ sơ thu hồi đất theo quy định sau:

- Sở Tài nguyên và Môi trường chuẩn bị hồ sơ thu hồi đất trình Ủy ban nhân dân cấp tỉnh ra quyết định thu hồi đất đối với tổ chức, cơ sở tôn giáo;

- Phòng Tài nguyên và Môi trường chuẩn bị hồ sơ thu hồi đất trình Ủy ban nhân dân cấp huyện ra quyết định thu hồi đất đối với hộ gia đình, cá nhân, cộng đồng dân cư.

c./ Khối lượng và kinh phí đền bù GPMB.

Tiểu dự án thành phần không có tái định cư, diện tích thu hồi đất không lớn và không gây bất lợi lớn đến các hộ bị ảnh hưởng.

Các chính sách đền bù và hỗ trợ: Chính sách đền bù của tiểu dự án được áp dụng theo quy định hiện hành của Chính phủ Việt Nam.

Khối lượng và kinh phí đền bù giải phóng mặt bằng TDA sẽ được thực hiện bởi Tư vấn chính sách an toàn của toàn bộ dự án.

### **3.5.2. Vấn đề về dân tộc thiểu số**

- Theo niên giám thống kê 2015, dân số huyện Đức Linh là 131.456 người, trong đó 03 xã trong vùng dự án là 23.251 người (5.126 hộ), tỷ lệ người đồng bào dân tộc thiểu số ở huyện chiếm 4,82% và trung bình 03 xã trong vùng dự án là 5,88% cụ thể: xã Tân Hà 02 hộ/6 khẩu, xã Trà Tân 314 hộ/1238 khẩu, xã Đông Hà 27 hộ/125 khẩu.

- Cơ sở hạ tầng, y tế và giáo dục của các nhóm dân tộc thiểu số trong việc tiếp cận vùng dự án còn hạn chế và tỷ lệ hộ nghèo cao, tỷ lệ hộ gia đình dân tộc thiểu số nghèo trong huyện là 14,75 % và trong xã là 39,97 % tổng số hộ nghèo.

Hầu hết các hộ gia đình dân tộc thiểu số trong khu vực tiểu dự án được hỗ trợ trợ cấp từ chính phủ như: các chương trình xóa đói giảm nghèo, các chương trình phân phối lại đất cho đồng bào dân tộc thiểu số, chính sách bảo hiểm y tế mà họ được cung cấp giấy chứng nhận bảo hiểm y tế miễn phí ...

- Có khoảng 35 hộ gia đình dân tộc thiểu số bị ảnh hưởng bởi tiểu dự án, trong đó chủ yếu là đồng bào dân tộc Châu Ro tại thôn 4 xã Trà Tân. Tổng diện tích đất sản xuất

thu hồi vĩnh viễn là khoảng 17.500 m<sup>2</sup>, không có hộ gia đình bị thu đất trên 20% diện tích đất sản xuất.

Chi tiết về vấn đề dân tộc thiểu số sẽ được thực hiện bởi Tư vấn chính sách an toàn của toàn bộ dự án.

### 3.6. MÔI TRƯỜNG

#### 3.6.1. Các tiêu chuẩn và các chỉ tiêu

##### 1. TCVN 6438 – 2001 Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải.

+ Phạm vi áp dụng: Tiêu chuẩn này quy định giới hạn lớn nhất gây ô nhiễm môi trường. Cacbonmonoxit (CO) và Hydrocacbon (HC), chất thải nhìn thấy (thường gọi là khói) trong khí thải động cơ sử dụng nhiên liệu xăng hoặc Diezen lắp trên phương tiện giao thông đường bộ.

+ Yêu cầu thải: Giá trị giới hạn lớn nhất cho phép của nồng độ CO và HC, độ khói trong khí thải của phương tiện được quy định trong bảng 1.

*Bảng 3.10 Giới hạn tối đa cho phép của động cơ chất khí thải gây ô nhiễm*

Thành phần gây ô nhiễm	Phương pháp lắp động cơ xăng						Phương pháp lắp động cơ diezen		
	Ôtô				Môtô		ô tô		
	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 1	Mức 2	Mức 1	Mức 2	Mức 3
	6.5	6.0	4.5	3.5	6.0	4.5	-	-	-
HC (ppm thể tích)									
- Động cơ 4 kỳ	-	1500	1200	600	1000	7800	-	-	-
- Động cơ 2 kỳ	-	7800	7800	7800	0		-	-	-
- Động cơ có kết cấu khác	-	3300	3300	3300			-	-	-
Độ khói(% HSU)	-	-	-	-	-	-	85	72	50

Phụ lục A ( quy định) – TCVN 6438. 2001

##### 2. TCVN 5939 – 2005 Chất lượng không khí tiêu chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

+ Phạm vi áp dụng: Tiêu chuẩn này quy định giá trị nồng độ tối đa của các chất vô cơ và bụi trong khí thải công nghiệp (tính bằng mg/Nm<sup>3</sup> khí thải ) khí thải vào không khí xung quanh. Khí thải công nghiệp nói trong tiêu chuẩn này là khí và khí có chứa bụi do các quá trình sản xuất kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động khác tạo ra.

+ Giá trị giới hạn.

Danh mục và giá trị giới hạn nồng độ của các chất vô cơ và bụi trong thành phần khí thải công nghiệp khi xả vào khí quyển phải phù hợp với quy định trong bảng sau.

Giá trị giới hạn ở cột A áp dụng các cơ sở đang hoạt động, cột B áp dụng cho tất cả các cơ sở kể từ ngày cơ quan quản lý môi trường quy định.

Đơn vị: Miligam trên mét khối khí thải chuẩn (mg/Nm<sup>3</sup>)

*Bảng 3.11: Các thông số*

STT	Thông số	Giới hạn tối đa	
		A	B
1	Bụi khói	400	200
2	Bụi chứa silic	50	50
3	Amoniac và các hợp chất amoni	76	50
4	Antimon và hợp chất, tính theo Sb	20	10
5	Asen và hợp chất, tính theo As	20	10
6	Cadmi và hợp chất, tính theo Cd	20	5
7	Chì và hợp chất, tính theo Pt	10	5
8	CO	1000	1000
9	Clo	32	10
10	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	20	10
11	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	30	30
12	HCl	200	50
13	Flo, HF hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	50	20
14	H <sub>2</sub> S	7,5	7,5
15	SO <sub>2</sub>	1500	500
16	NO <sub>x</sub> , tính theo NO <sub>2</sub>	1000	850
17	NO <sub>x</sub> (cơ sở sản xuất a xít), tính theo NO <sub>2</sub>	2000	1000
18	Hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , hoặc SO <sub>3</sub> , tính theo SO <sub>3</sub>	100	50
19	Hơi HNO <sub>3</sub> (cơ sở sản xuất a xít), tính theo NO <sub>2</sub>	2000	1000
20	Hơi HNO <sub>3</sub> (các nguồn khác), tính theo NO <sub>2</sub>	1000	500

### **3.6.2. Các tác động và biện pháp nhằm giảm thiểu tác động môi trường**

Đầu tư xây dựng Nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân nhằm đảm bảo tưới chủ động, ổn định cho 1.090 ha đất sản xuất (phần lớn là cây tiêu, điều) của 3 xã Tân Hà, Trà Tân và Đông Hà huyện Đức Linh với tổng dân số được hưởng lợi là 11.584 người; tiếp nước cho các sông suối trong khu vực vào mùa khô phục vụ cho chăn nuôi gia súc, gia cầm phía hạ lưu...

Bên cạnh những tác động tích cực, tiểu dự án cũng gây ra những tác động tiêu cực như:

#### ***Tác động môi trường tiềm tàng của dự án TP trong giai đoạn thi công:***

(i) Xói mòn và bồi lắng có thể xảy ra trong quá trình nạo vét lòng kênh hoặc đắp bờ kênh kết hợp làm đường quản lý và đường phục vụ sản xuất và giao thông nội đồng

(ii) Bụi và khí thải từ máy móc, thiết bị thi công, vận chuyển vật liệu và trộn vật liệu. Ô nhiễm chủ yếu xuất hiện dọc tuyến đường vận chuyển và tại công trường thi công; Cần phải có các biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực;

(iii) Ô nhiễm tiếng ồn do xe máy và các phương tiện vận chuyển vật liệu;

- (iv) Ô nhiễm chất thải rắn và chất thải lỏng do đào đắp, trộn vật liệu, bã dầu và dầu nhớt từ các lán trại;
- (v) Những xung đột giữa việc cung cấp và ngừng cung cấp nước cho diện tích tưới;
- (vi) Xáo trộn giao thông khi vận chuyển vật liệu và xây dựng đường quản lý/sản xuất/ đào đắp kênh.

***Những tác động môi trường tiềm tàng chính trong giai đoạn vận hành:***

- (i) Chất thải nông nghiệp (bã rau, vỏ chai thuốc sâu, rơm rạ từ khu tưới) từ vùng giáp danh kênh chính và kênh cấp 1 được nâng cấp tập trung tại lòng kênh gây cản trở và ô nhiễm dòng chảy;
- (ii) Ảnh hưởng đến chất lượng nước do gia tăng số lượng thuốc trừ sâu, phân bón, hóa chất và nước thải;
- (iii) Những rủi ro thiên tai do bão, lũ xuất hiện trong mùa mưa.

***Những biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường của dự án thành phần, bao gồm:***

- (i) Giảm thiểu xói mòn, lắng đọng, lở đất do đào đất, cần phục hồi thực vật, chuẩn bị mặt bằng mặt bằng như trồng cỏ, cây tạo bóng mát.
- (ii) Bụi, khói và tiếng ồn từ phương tiện và thiết bị xây dựng: giảm thiểu thời gian, khu vực thi công và phương tiện vận chuyển, và vật liệu xây dựng phải được che đậy bằng bạt; hạn chế ồn từ thiết bị xây dựng vào giờ cao điểm như vào ban đêm; cung cấp trang thiết bị an toàn cho công nhân;
- (iii) Giảm thiểu ô nhiễm nước/đất, ô nhiễm khí thải và hóa chất trong quá trình thi công bằng các phương pháp như sử dụng thiết bị và phương tiện trong những điều kiện tốt; dựng lán trại và nhà vệ sinh cho công nhân phù hợp với tiêu chuẩn; tiến hành làm sạch và nạo vét các khu vực bị ô nhiễm và đào hố chôn rác thải. Nếu cần, cộng đồng sinh sống tại phía hạ nguồn nên được thông báo về những thay đổi về chất lượng nước;
- (iv) Trong quá trình khai thác, đơn vị quản lý công trình nên phổ biến và tham vấn với chính quyền địa phương và người dân sử dụng nước nhằm hạn chế sử dụng nước quá mức; thiết lập những thủ tục điều chỉnh và kế hoạch cung cấp nước chi tiết; cập nhật thông tin hàng năm để thông báo với người sử dụng; thực hiện phổ biến và đào tạo về việc tưới tiêu cụ thể đến cộng đồng để họ hiểu và thực hiện;
- (v) Tránh làm ảnh hưởng đến chất lượng nước/đất bởi phân bón và thuốc trừ sâu thông qua việc phối hợp và tham gia vào các chương trình nông nghiệp, quản lý nước có sự tham gia của người dân;



(vi) Nhà thầu không nên vận chuyển vật liệu vào giờ cao điểm (từ 6-7 giờ; 11-12 giờ trưa; 5-6 giờ chiều) và đề nghị giảm tốc độ các phương tiện khi vận chuyển vật liệu trong khu vực dân cư, đồng thời đặt biển báo thi công, biển báo giảm tốc độ.

***Biện pháp giám sát thực hiện giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường:***

(i) Nhà thầu cần có phương pháp và cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu cho cả địa điểm thực hiện, biện pháp giảm thiểu và tần suất thực hiện. Đồng thời, nhà thầu nên chuẩn bị kế hoạch chi tiết về giám sát môi trường và huy động đủ nhân lực nhằm đáp ứng yêu cầu chung và các quy định bắt buộc trong kế hoạch quản lý môi trường;

(ii) Trong quá trình vận hành, chủ dự án (đơn vị quản lý tưới của công trình) nên thực hiện việc quản lý định kỳ về chất lượng nước theo tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam;

(iii) Ban QLDA tỉnh nên đảm bảo rằng thiết kế dự án thành phần sẽ đáp ứng được những tiêu chuẩn an toàn về phòng chống bão lũ và rủi ro thiên tai nếu xảy ra;

(iv) Ban QLDA tỉnh phối hợp với Trung tâm Khuyến Nông đảm bảo rằng nông dân được đào tạo về quản lý phòng trừ sâu bệnh tổng hợp (IPM).

***Kết luận:***

Báo cáo kiểm tra môi trường ban đầu (IEE) TDA nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân cho thấy những tác động tiêu cực chỉ ở mức độ nhỏ đến trung bình, chủ yếu xảy ra tạm thời trong giai đoạn xây dựng, mang tính cục bộ, có thể tránh và giảm nhẹ bằng các biện pháp giảm thiểu thích hợp và thực hiện giám sát môi trường.

## **CHƯƠNG 4: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, CƠ CẤU NGUỒN VỐN VÀ KẾ HOẠCH TÀI CHÍNH**

### **4.1. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ**

#### **4.1.1. Các căn cứ để lập dự toán**

##### **Cơ sở xác định dự toán xây dựng công trình.**

- + *Nghị định.*
  - Căn cứ Nghị định số 122/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc ở Doanh nghiệp, HTX, tổ hợp tác, trang trại, hộ gia đình, cá nhân, và các cơ quan, tổ chức có sử dụng lao động theo hợp đồng lao động.
  - Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.
  - Căn cứ Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
- + *Định mức*
  - Vận dụng định mức dự toán xây dựng công trình (phần xây dựng) ban hành kèm theo Quyết định số 1776/BXD-VP ngày 16/8/2007 của bộ trưởng Bộ Xây dựng.
  - Vận dụng Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng (bổ sung) ban hành kèm theo Quyết định số 1091/QĐ-BXD ngày 26/12/2011 của Bộ Xây dựng.
  - Vận dụng Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) ban hành kèm theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng.
  - Vận dụng Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) ban hành kèm theo Quyết định số 1173/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng.
  - Vận dụng Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần lắp đặt (sửa đổi và bổ sung) ban hành kèm theo 587/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng.
  - Vận dụng Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) ban hành kèm theo 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng.
  - Định mức chi phí quản lý dự án và Tư vấn đầu tư xây dựng công trình ban hành kèm theo Quyết định số 957/QĐ-BXD ngày 29/9/2009 của Bộ Xây dựng.
- + *Đơn giá.*
  - Bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Bình Thuận ban hành theo quyết định số 1340/QĐ-UBND ngày 15/6/2016 của UBND tỉnh Bình Thuận.
  - Quyết định số 69/2013/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 về việc ban hành cước vận chuyển hàng hoá bằng ô tô trên địa bàn tỉnh Bình Thuận.
- + *Hướng dẫn dự toán.*

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng “Hướng dẫn xác định và Quản lý chi phí đầu tư xây dựng”
- Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng “Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng”
- Thông tư số 75/2014/TT-BXD ngày 12/6/2014 của Bộ Tài chính “Qui định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý sử dụng phí thẩm tra thiết kế công trình xây dựng” và công văn số 8028/BTC-CST ngày 17/6/2015 về việc: Phí thẩm định thiết kế xây dựng công trình.
- Quyết định số 1340/QĐ-UBND ngày 15/6/2016 của UBND tỉnh Bình Thuận về việc ban công bố bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Bình Thuận.
- Định mức chi phí quản lý dự án và Tư vấn đầu tư xây dựng công trình ban hành kèm theo Quyết định số 957/QĐ-BXD ngày 29/9/2009 của Bộ Xây dựng.
- Thông tư số 19/2011-TT-BTC ngày 14/02/2011 của Bộ Tài Chính qui định về Chi phí thẩm tra phê duyệt Quyết toán, chi phí kiểm toán.
  - + *Thông báo giá.*
- Công văn số 2698/SXD-KTTH ngày 13/9/2016 của Sở Xây dựng về việc Giá các loại vật liệu chủ yếu trong lĩnh vực đầu tư xây dựng tại tỉnh Bình Thuận thời điểm tháng 8 năm 2016.
- Báo giá vật liệu của các nhà sản xuất có liên quan.

#### 4.1.2. Giá trị dự toán xây dựng

Tổng chi phí của dự án thành phần: **117.663.468.000** đồng (Một trăm mười bảy tỷ, sáu trăm sáu mươi ba triệu, bốn trăm sáu mươi tám nghìn đồng), tương đương **5.206.348** USD (giá quy đổi **1USD = 22.600 VNĐ**).

(Đã bao gồm chi phí bảo trì **2.175.000.000** đồng do UBND tỉnh Bình Thuận cam kết chi).

*Bảng 4.1 Tổng mức đầu tư*

TT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	THÀNH TIỀN	USD
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư	5.000.000.000	221.239
2	Chi phí xây dựng	82.897.321.658	3.668.023
3	Chi phí thiết bị	2.659.250.000	117.666
4	Chi phí quản lý dự án	1.592.907.807	70.483
5	Chi phí Tư vấn đầu tư xây dựng	6.939.828.909	307.072
6	Chi phí khác	7.876.642.791	348.524
7	Dự phòng	10.697.517.106	473.341
	<b>TỔNG CỘNG:</b>	<b>117.663.468.271</b>	<b>5.206.348</b>

*Bảng 4.2 Dự toán chi tiết thể hiện trong bảng sau*

<b>TT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Tổng cộng</b>
<b>A</b>	<b>VỐN ĐẦU TƯ BAN ĐẦU</b>	
<b>1</b>	<b>Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư</b>	<b>5.000.000.000</b>
<b>2</b>	<b>Chi phí xây dựng</b>	<b>82.897.321.658</b>
<b>3</b>	<b>Chi phí thiết bị</b>	<b>2.659.250.000</b>
<b>4</b>	<b>Chi phí quản lý dự án</b>	<b>1.592.907.807</b>
<b>5</b>	<b>Chi phí Tư vấn đầu tư xây dựng</b>	<b>6.939.828.909</b>
-	Chi phí đánh giá tài nguyên nước	220.745.000
-	Chi phí khảo sát địa hình bước lập DAĐT	1.579.124.000
-	Chi phí khảo sát địa chất bước lập DAĐT	183.819.000
-	Chi phí khảo sát địa hình, địa chất bước TK BVTC-DT	500.000.000
-	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi	485.105.761
-	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi	94.967.795
-	Chi phí thiết kế BVTC	1.817.109.291
-	Chi phí thiết kế thiết bị	64.912.293
-	Chi phí thẩm tra thiết kế	90.358.081
-	Chi phí thẩm tra dự toán	87.290.880
-	Chi phí lập HSMT và đánh giá HSDT TV	11.802.256
-	Chi phí lập HSMT và đánh giá HSDT TCXD	106.937.545
-	Chi phí lập hồ sơ mời thầu + đánh giá hồ sơ dự thầu (gói thầu kiểm toán)	22.000.000
-	Chi phí lập hồ sơ yêu cầu + đánh giá hồ sơ đề xuất (gói thầu lập dự án)	22.000.000
-	Chi phí giám sát khảo sát (GD lập DAĐT, giai đoạn TK BVTC)	87.937.965
-	Chi phí giám sát thi công xây dựng	1.497.125.629
-	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị	19.093.415
-	Chi phí giám sát Môi trường	33.000.000
-	Chi phí giám sát độc lập, tái định cư	16.500.000
<b>6</b>	<b>Chi phí khác</b>	<b>7.876.642.791</b>
-	Lệ phí thẩm định dự án ĐTXDCT	14.119.616
-	Lệ phí thẩm định Thiết kế KT - BVTC	52.752.841
-	Lệ phí thẩm định dự toán	51.245.617
-	Chi phí kiểm toán dự án hàng năm	49.500.000
-	Chi phí kiểm toán dự án hoàn thành	663.621.961
-	Chi phí thẩm tra quyết toán	433.001.563
-	<b>Chi phí bảo hiểm công trình</b>	<b>311.114.806</b>

<b>TT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Tổng cộng</b>
-	Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ	500.000.000
-	Thu thập tài liệu đáng giá hiện trạng	15.000.000
-	Chi phí cắt điện, đấu nối	10.000.000
-	Chi phí vận hành bảo trì	2.175.000.000
-	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_ Gói tư vấn Khảo sát + lập BC NCKT	2.248.049
-	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_ Gói tư vấn Khảo sát + lập Thiết kế BVTC	2.382.022
-	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_ Gói thầu xây lắp	55.000.000
-	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_ Gói thầu thiết bị	2.659.250
-	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_ Gói thầu giám sát thi công xây dựng	55.000.000
-	Chi phí hạng mục chung	
	+ Chi phí xây dựng nhà tạm phục vụ thi công	1.730.546.433
	+ Chi phí một số công tác không xác định được khối lượng từ thiết kế	1.730.546.433
<b>7</b>	<b>Dự phòng</b>	<b>10.697.517.106</b>
	Dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh	10.697.517.106
<b>B</b>	<b>CHI PHÍ LÃI VAY</b>	
	<b>TỔNG CỘNG:</b>	<b>117.663.468.271</b>
	<b>Tổng cộng A + B (1000 USD)</b>	<b>5.206.348</b>

#### 4.2. NGUỒN VỐN

Vốn vay của ADB là **111.070.560.464 đồng**, tương đương **4.914.627 USD (90%)**.

Vốn đối ứng của Tỉnh là **6.592.907.807 đồng**, tương đương **291.722 USD (10%)**.

*Bảng 4.3 Tổng hợp kế hoạch cấp vốn*

<b>TT</b>	<b>Khoản mục chi phí</b>	<b>ADB</b>	<b>Đối ứng tỉnh</b>
<b>A</b>	<b>VỐN ĐẦU TƯ BAN ĐẦU</b>		
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư		5.000.000.000
2	Chi phí xây dựng	82.897.321.658	
3	Chi phí thiết bị	2.659.250.000	
4	Chi phí quản lý dự án		1.592.907.807
5	Chi phí Tư vấn đầu tư xây dựng	6.939.828.909	
6	Chi phí khác	7.876.642.791	
7	Dự phòng	10.697.517.106	



TT	Khoản mục chi phí	ADB	Đối ứng tỉnh
	<b>TỔNG CỘNG :</b>	<b>111.070.560.464</b>	<b>6.592.907.807</b>
	<b>Tổng cộng A + B (1000 USD)</b>	<b>4.914.627</b>	<b>291.722</b>

Bảng 4.4 Kế hoạch vốn chi tiết thể hiện trong bảng sau

T T	Khoản mục chi phí	ADB	Đối ứng tỉnh	Tổng
<b>A</b>	<b>VỐN ĐẦU TƯ BAN ĐẦU</b>			
<b>1</b>	<b>Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư</b>		<b>5.000.000.000</b>	<b>5.000.000.000</b>
<b>2</b>	<b>Chi phí xây dựng</b>	<b>82.897.321.658</b>		<b>82.897.321.658</b>
<b>3</b>	<b>Chi phí thiết bị</b>	<b>2.659.250.000</b>		<b>2.659.250.000</b>
<b>4</b>	<b>Chi phí quản lý dự án</b>		<b>1.592.907.807</b>	<b>1.592.907.807</b>
<b>5</b>	<b>Chi phí Tư vấn đầu tư xây dựng</b>	<b>6.939.828.909</b>		<b>6.939.828.909</b>
5.1	Chi phí đánh giá tài nguyên nước	220.745.000		
5.2	Chi phí khảo sát địa hình bước lập DAĐT	1.579.124.000		
5.3	Chi phí khảo sát địa chất bước lập DAĐT	183.819.000		
5.4	Chi phí khảo sát địa hình, địa chất bước TK BVTC-DT	500.000.000		
5.5	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi	485.105.761		
5.6	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi	94.967.795		
5.7	Chi phí thiết kế BVTC	1.817.109.291		
5.8	Chi phí thiết kế thiết bị	64.912.293		
5.9	Chi phí thẩm tra thiết kế	90.358.081		
5.10	Chi phí thẩm tra dự toán	87.290.880		
5.11	Chi phí lập HSMT và đánh giá HSDT TV	11.802.256		
5.12	Chi phí lập HSMT và đánh giá HSDT TCXD	106.937.545		
5.13	Chi phí lập hồ sơ mời thầu + đánh giá hồ sơ dự thầu (gói thầu kiểm toán)	22.000.000		

<b>T</b>	<b>Khoản mục chi phí</b>	<b>ADB</b>	<b>Đối ứng tỉnh</b>	<b>Tổng</b>
5.14	Chi phí lập hồ sơ yêu cầu + đánh giá hồ sơ đề xuất (gói thầu lập dự án)	22.000.000		
5.15	Chi phí giám sát khảo sát (GD lập DAĐT, giai đoạn TK BVTC)	87.937.965		
5.16	Chi phí giám sát thi công xây dựng	1.497.125.629		
5.17	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị	19.093.415		
5.18	Chi phí giám sát Môi trường	33.000.000		
5.19	Chi phí giám sát độc lập, tái định cư	16.500.000		
<b>6</b>	<b>Chi phí khác</b>	<b>7.876.642.791</b>		<b>7.876.642.791</b>
6.1	Lệ phí thẩm định dự án ĐTXDCT	14.119.616		
6.2	Lệ phí thẩm định Thiết kế KT - BVTC	52.752.841		
6.3	Lệ phí thẩm định dự toán	51.245.617		
6.4	Chi phí kiểm toán dự án hàng năm	49.500.000		
6.5	Chi phí kiểm toán dự án hoàn thành	663.621.961		
6.6	Chi phí thẩm tra quyết toán	433.001.563		
6.7	Chi phí bảo hiểm công trình	311.114.806		
6.8	Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ	500.000.000		
6.9	Thu thập tài liệu đáng giá hiện trạng	15.000.000		
6.10	Chi phí cắt điện, đấu nối	10.000.000		
6.11	Chi báo các ĐGTĐMT và chi khác	22.904.200		
6.12	Chi phí vận hành bảo trì	2.175.000.000		
6.13	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_Gói tư vấn Khảo sát + lập BC NCKT	2.248.049		

<b>T</b>	<b>Khoản mục chi phí</b>	<b>ADB</b>	<b>Đối ứng tỉnh</b>	<b>Tổng</b>
6.14	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_Gói tư vấn Khảo sát + lập Thiết kế BVTC	2.382.022		
6.15	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_Gói thầu xây lắp	55.000.000		
6.16	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_Gói thầu thiết bị	2.659.250		
6.17	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu và KQ lựa chọn nhà thầu_Gói thầu giám sát thi công xây dựng	55.000.000		
6.18	Chi phí hạng mục chung			
...	+ <i>Chi phí xây dựng nhà tạm phục vụ thi công</i>	1.730.546.433		
...	+ <i>Chi phí một số công tác không xác định được khối lượng từ thiết kế</i>	1.730.546.433		
<b>7</b>	<b>Dự phòng</b>	<b>10.697.517.106</b>		<b>10.697.517.106</b>
	- Dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh	10.697.517.106		
	<b>TỔNG CỘNG:</b>	<b>111.070.560.464</b>	<b>6.592.907.807</b>	<b>117.663.468.271</b>
	<b>Tổng cộng A + B (1000 USD)</b>	<b>4.914.627</b>	<b>291.722</b>	<b>5.206.348</b>

## CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ THỰC HIỆN VÀ VẬN HÀNH DỰ ÁN

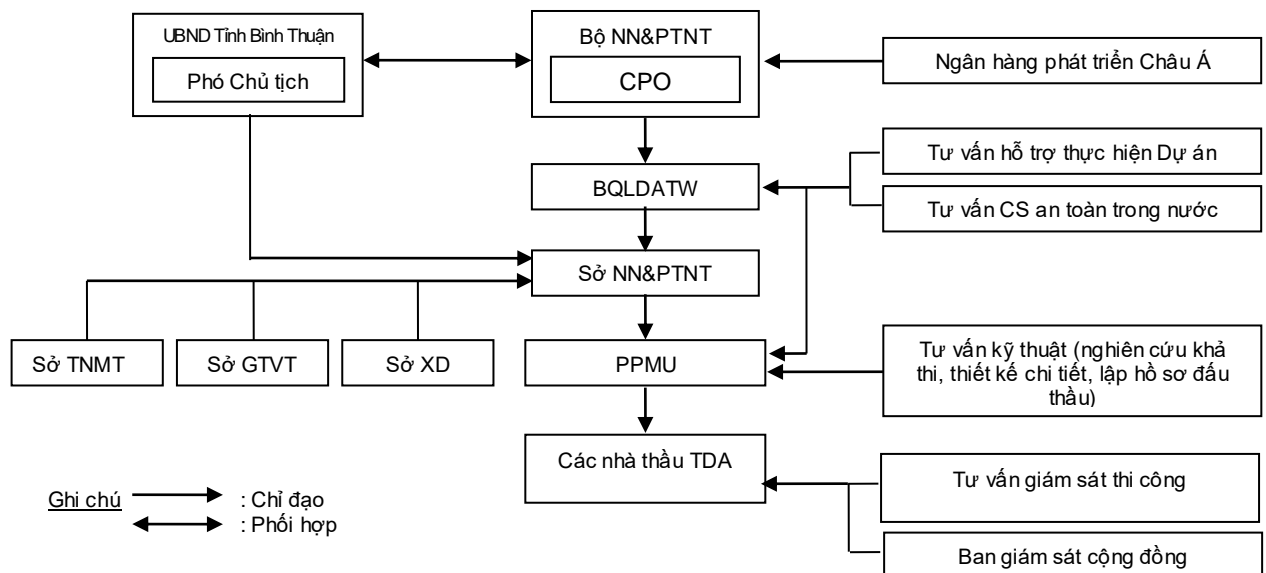
### 5.1. QUẢN LÝ THỰC HIỆN TIÊU DỰ ÁN

#### 5.1.1. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

Các bên liên quan	Vai trò và trách nhiệm trong việc quản lý
<b>Cơ quan thừa hành: Bộ NN &amp; PTNT (MARD) thông qua Ban quản lý trung ương các Dự án thủy lợi (CPO)</b>	Thông qua BQLTWDATL là Cơ quan thừa hành của Bộ NN & PTNN, cơ quan này là chủ sở hữu của các hoạt động đầu tư do Bộ NN & PTNN và CPMU thực hiện, quản lý các quỹ Dự án của Chính phủ và ADB, sẽ chịu trách nhiệm quản lý tổng thể và phối hợp thực hiện Dự án,
<b>Cơ quan thực hiện:</b>	
<b>Ủy ban Nhân dân Tỉnh (UBND Tỉnh)</b>	Chịu trách nhiệm tổng thể trong quản lý và thực hiện Dự án, bao gồm: (i) Phê duyệt báo cáo đầu tư tiểu Dự án, gồm phân bổ vốn đối ứng của tỉnh; chỉ đạo vấn đề thu hồi đất và đền bù; và, (ii) Phê duyệt kế hoạch đấu thầu cho các tiểu dự án trong tỉnh.
<b>Sở Nông nghiệp &amp; Phát triển Nông thôn (Sở NN&amp;PTNN)</b>	Tại mỗi tỉnh tham gia Dự án Sở NN&PTNT sẽ là chủ sở hữu đầu tư tiểu Dự án. Cơ quan này sẽ chịu trách nhiệm phê duyệt kế hoạch thực hiện và vận hành cho mỗi tiểu Dự án.
<b>Ban quản lý Dự án Tỉnh (BQLDA Tỉnh)</b>	Tại mỗi tỉnh tham gia Dự án PPMU sẽ chịu trách nhiệm tổng thể về mặt tài chính, quản lý nguồn kinh phí Dự án của tỉnh được cấp trên giao cho. Ngoài ra, BQLDA tỉnh cũng sẽ chịu trách nhiệm tổng thể trong quản lý và phối hợp thực hiện tiểu Dự án, gồm: (i) Lập báo cáo đầu tư tiểu Dự án (SIR) (trên khía cạnh kinh tế và kỹ thuật); (ii) Lựa chọn tư vấn nghiên cứu đầu tư và SIR, chuẩn bị thiết kế chi tiết, lập hồ sơ mời thầu và giám sát thi công; (iii) Hỗ trợ đơn vị tư vấn An toàn trong nước về việc chuẩn bị thực hiện đánh giá an toàn môi trường và xã hội đối với các tiểu Dự án được

Các bên liên quan	Vai trò và trách nhiệm trong việc quản lý
	chọn; (iv) Thực hiện hợp đồng xây dựng công trình dân dụng; và, (v) Đưa ra các sáng kiến mới để tiêu Dự án mang lại lợi ích lớn hơn cho người nghèo.
<b>Các đơn vị có liên quan khác</b>	(i) thực hiện chức năng và nhiệm vụ theo quy định của Chính phủ Việt Nam và các điều ước quốc tế ODA của Hiệp định vay.

### Sơ đồ tổ chức quản lý dự án:



#### 5.1.2. Vai trò của các Nhà thầu

Các nhà thầu xây lắp sẽ được tuyển chọn và ký hợp đồng với Ban QLDA tỉnh để thực hiện các gói thầu xây lắp theo hồ sơ mời thầu và thiết kế chi tiết, các thiết kế này đã được chủ đầu tư phê duyệt. Các hoạt động xây lắp sẽ sử dụng 100% vốn ADB tài trợ (bao gồm cả thuế và phí) và việc đấu thầu xây lắp sẽ tuân theo *Hướng dẫn đấu thầu của ADB (Năm 2013, được cập nhật theo thời gian)*.

Các nhà thầu phải chịu trách nhiệm huy động máy móc, thiết bị, lao động và giám sát công trình, cũng như bố trí tài chính để đảm bảo hoàn thành công trình kịp thời theo kế hoạch của dự án. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm (i) Mua sắm vật liệu cung ứng cần thiết; (ii) Duy trì quản lý thi công; (iii) Báo cáo các biến động và phát sinh cho Ban QLDA tỉnh; và (iv) Lập các báo cáo tiến độ để nộp cho các Ban QLDA tỉnh.

#### 5.1.3. Vai trò của Tư vấn



Dự án sẽ tuyển dụng một số loại dịch vụ tư vấn: (i) tư vấn quốc tế hỗ trợ thực hiện dự án; (ii) Tư vấn Điều tra cơ bản và đánh giá tác động dự án; (iii) Tư vấn Kiểm toán dự án độc lập (iv) Tư vấn Kiểm toán quyết toán hoàn thành các TDA, (v) Tư vấn lập Báo cáo dự án đầu tư, thiết kế chi tiết, chuẩn bị hồ sơ đấu thầu cho các TDA; và (vi) Tư vấn thẩm tra, thẩm định, giám sát thi công, chứng nhận vật liệu, kiểm tra chứng nhận chất lượng công trình, dịch vụ tư vấn nhỏ, kiểm toán, quyết toán cho các TDA.

*Tư vấn chính sách an toàn:* Tổ chức phi chính phủ hoặc công ty tư vấn có kinh nghiệm sẽ được tuyển dụng để thực hiện các nghiên cứu cơ sở về kinh tế - xã hội trong khu vực TDA. Các chuyên gia tư vấn điều tra thu thập số liệu sẽ để đánh giá toàn diện các tác động dự án, bao gồm tác động, đầu ra và bài học kinh nghiệm.

*Tư vấn Lập Báo cáo dự án đầu tư, thiết kế chi tiết, giám sát công trình, chuẩn bị hồ sơ đấu thầu, thẩm tra, thẩm định..:* Các công ty tư vấn được tuyển để hỗ trợ Ban QLDA tỉnh trong việc khảo sát, lập Báo cáo dự án đầu tư, thiết kế chi tiết, giám sát công trình, chuẩn bị tài liệu đấu thầu... trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo qui định của Nhà nước Việt Nam.

#### **5.1.4. Vai trò của các tổ chức và những người khác có tham gia thực hiện dự án**

**Ở cấp trung ương,** Bộ Kế hoạch và Đầu tư sẽ đảm bảo vốn đối ứng được phân bổ kịp thời khi có yêu cầu từ Bộ Nông nghiệp và PTNT, Bộ sẽ chịu trách nhiệm phê duyệt các kế hoạch hoạt động và ngân sách hàng năm.

**Tại cấp tỉnh,** UBND Tỉnh sẽ chịu trách nhiệm chung về điều hành dự án theo đúng các qui định và yêu cầu của pháp luật Việt Nam. UBND các tỉnh có trách nhiệm: (i) Bố trí kịp thời, đủ vốn đối ứng để triển khai thực hiện các dự án thành phần; (ii) chỉ đạo công tác đền bù, giải phóng mặt bằng đối với các dự án thành phần bị ảnh hưởng; (iii) điều phối sự tham gia của các cơ quan liên quan trong tỉnh để khẳng định thiết kế kỹ thuật là phù hợp và tuân thủ các nguyên tắc thiết kế công trình, Báo cáo kiểm tra môi trường tương ứng là phù hợp với loại hình hạ tầng cơ sở sẽ thực hiện; xác nhận Kế hoạch Tái định cư và Phát triển dân tộc thiểu số là thỏa đáng. Quy trình phê duyệt các TDA đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các Ban ngành trong tỉnh.

**Tại cấp huyện, xã** các dự án thành phần sẽ được thực hiện với sự hỗ trợ của UBND huyện và chính quyền thôn, xã nơi có TDA. Ở cấp xã và cấp thôn bản, Ban giám sát xã và các trường thôn sẽ chịu trách nhiệm liên lạc với Ban QLDA tỉnh. UBND xã sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc thu hút sự tham gia của người hưởng lợi địa phương, nhất là trong giai đoạn lập dự án, thiết kế chi tiết, và triển khai thực hiện thi công.

## **5.2. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN TIÊU DỰ ÁN**

Kế hoạch thực hiện tiêu Dự án sẽ bao gồm các bước sau đây:

- (i) Tiến hành 3 nghiên cứu (gồm khảo sát thực địa, thiết kế sơ bộ, nghiên cứu các vấn đề an toàn gồm kế hoạch TĐC, đánh giá ĐTM, kế hoạch hành động Giới và kế hoạch phát triển người dân tộc thiểu số, nếu cần);

- (ii) Lập Báo cáo đầu tư tiêu Dự án (SIR);
- (iii) Rà soát/phê duyệt nghiên cứu đầu tư và SIR;
- (iv) Lập thiết kế kỹ thuật chi tiết;
- (v) Rà soát/phê duyệt thiết kế chi tiết;
- (vi) Đấu thầu xây dựng các công trình;
- (vii) Thi công, có bao gồm kiểm tra giám sát về kỹ thuật và an toàn;
- (viii) Nghiệm thu, hướng dẫn vận hành và bàn giao; và,
- (ix) Vận hành, bảo trì và giám sát.

PPMU sẽ tuyển chọn Công ty Tư vấn trong nước về môi trường. Họ sẽ chịu trách nhiệm tiến hành đánh giá môi trường ban đầu và kế hoạch quản lý môi trường thích hợp. Như vậy sẽ đảm bảo thực hiện các biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động tiêu cực về mặt môi trường và xã hội nếu có, bao gồm các biện pháp đặc biệt đối với vấn đề thu hồi đất, bồi thường, các hành động cụ thể đối với người bản địa nếu cần, các biện pháp đặc biệt nhằm tăng cường sự tham gia của người hưởng lợi là phụ nữ và các nhóm yếu thế khác.

PPMU sẽ tuyển chọn Tư vấn lập báo cáo SIR. Tư vấn này sẽ chịu trách nhiệm về các nội dung kỹ thuật trong báo cáo SIR, có bao gồm phân tích kinh tế tiêu Dự án.

CPMU sẽ điều phối công tác rà soát SIR. Ngay sau khi các yêu cầu về kỹ thuật và an toàn được Tư vấn quốc tế hỗ trợ thực hiện Dự án xác nhận, CPMU sẽ thông báo chấp thuận SIR tới Sở NN&PTNT. Sau đó Sở NN&PTNT sẽ trình SIR đã được CPMU chấp thuận để UBND tỉnh phê duyệt. ADB có thể kiểm tra SIR và các tài liệu liên quan theo yêu cầu.

### **5.3. VẬN HÀNH DỰ ÁN**

- Quản lý vận hành công trình nhằm phát huy tối đa tác dụng của nguồn nước để phục vụ sản xuất, bao gồm: quản lý, vận hành, quan trắc, các hệ thống kênh, các công trình trên kênh ...

- Quản lý vận hành hệ thống kênh và công trình trên kênh, bao gồm: Lập kế hoạch tưới chi tiết cho đợt, tuần, đóng/ mở các cửa cống điều tiết nước theo kế hoạch; kiểm tra và bảo vệ hệ thống kênh, cống, tràn; theo dõi ghi chép sự hoạt động của toàn bộ hệ thống kênh.

- Quản lý nước tại mặt ruộng, bao gồm: Lập kế hoạch tưới chi tiết cho từng loại cây trồng theo từng thời kỳ sinh trưởng; đóng/ mở các cửa cống điều tiết kênh nhánh theo kế hoạch; kiểm tra, bảo vệ hệ thống kênh, cống, tràn; theo dõi ghi chép sự hoạt động của các kênh nhánh.

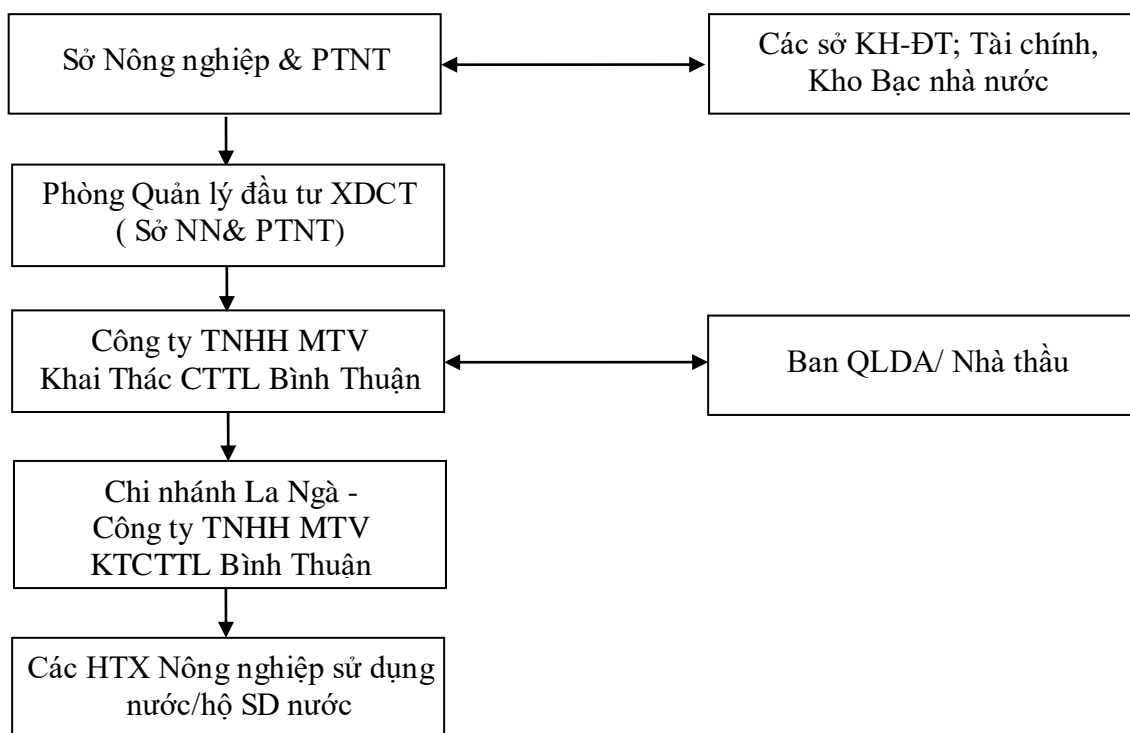
- Quản lý vận hành hệ thống trạm bơm và đường ống bao gồm những công việc chính sau đây: Lập kế hoạch tưới chi tiết cho đợt, tuần, vận hành trạm bơm/ bể chứa theo kế hoạch; kiểm tra và bảo vệ hệ thống đường ống chính, nhánh và các trụ phân phối nước; theo dõi ghi chép sự hoạt động của toàn bộ hệ thống.

-

### 5.3.1. Trách nhiệm của các bên liên quan:

Để duy trì các chức năng của các công trình thủy lợi được cải thiện, thì bắt buộc phải tuân thủ kế hoạch hiệu quả cho việc vận hành và bảo dưỡng (O&M).

#### Sơ đồ quản lý chung



#### Giải thích sơ đồ:

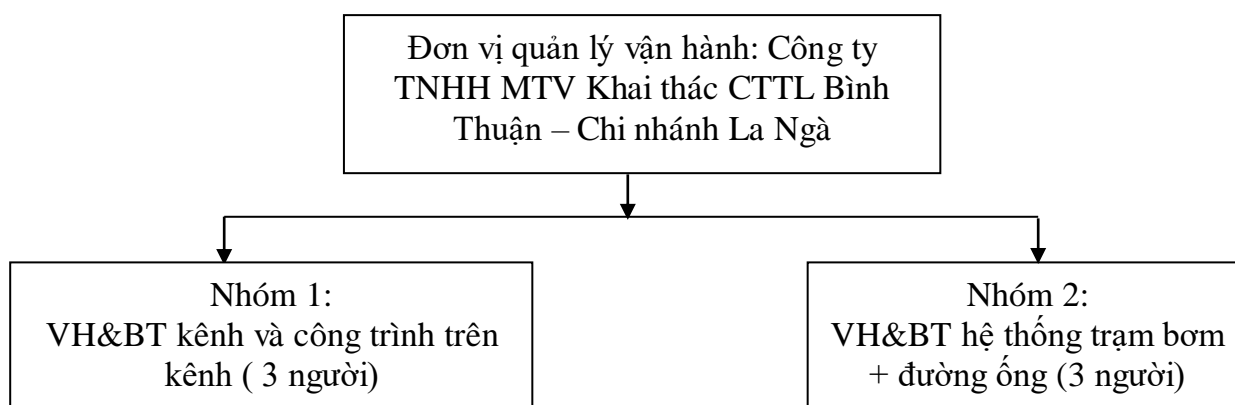
- Sở Nông nghiệp và PTNT chịu trách nhiệm hướng dẫn các định mức, quy định về công tác vận hành và bảo trì công trình; phê duyệt kế hoạch và dự toán vận hành, bảo trì hàng năm; phê duyệt quyết toán chi phí vận hành, bảo trì hàng năm; phê duyệt quá trình thực hiện đầu tư khi bảo trì định kỳ;
- Các Sở: Kế hoạch & Đầu tư, Tài chính, kho bạc Nhà nước... hỗ trợ đơn vị vận hành - bảo trì trong quá trình lập kế hoạch, trình UBND tỉnh 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;
- Công ty TNHH MTV Khai Thác CTTL Bình Thuận 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 TDA sau khi thi công:
  - + Xây dựng nội quy vận hành, bảo trì và bảo vệ công trình;
  - + Lập kế hoạch và dự toán O&M hàng năm trình cấp có thẩm quyền phê duyệt;
  - + Tổ chức thực hiện O&M hàng năm theo kế hoạch và dự toán được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- + Lưu giữ hồ sơ công trình và tài liệu hình thành trong quá trình thực hiện O&M;
- + Đề xuất các giải pháp nhằm đảm bảo việc O&M có hiệu quả; phối hợp với người hưởng lợi, các đơn vị O&M trong hệ thống để hoàn thành tốt công việc;
- + Tham gia giám sát kỹ thuật trong quá trình thi công nếu có thể, như giám sát cộng đồng.
  - Chi nhánh La Ngà là đơn vị trực tiếp vận hành và bảo dưỡng công trình;
  - Các Hợp tác xã nông nghiệp sử dụng nước có trách nhiệm trực tiếp hướng dẫn / kiểm tra người sử dụng nước là các hộ nông dân về cách thức lấy/ tháo nước vào ruộng theo kế hoạch cấp nước của các trạm thủy nông.
    - Các xã Tân Hà, Trà Tân và Đông Hà có trách nhiệm tuyên truyền, phổ biến cho người hưởng lợi trực tiếp tham gia bảo vệ và bảo trì công trình.
    - Ban QLDA tỉnh, nhà thầu có trách nhiệm cung cấp đầy đủ hồ sơ hoàn công, quy trình O&M cho Công ty TNHH MTV Khai Thác CTTL Bình Thuận làm cơ sở để thực hiện vận hành - bảo trì; Tổ chức đào tạo về vận hành - bảo trì cho những người thực hiện nhiệm vụ vận hành - bảo trì của các trạm thủy nông và các đơn vị, cá nhân liên quan khác trong quá trình thực hiện dự án.

### 5.3.2. Tổ chức thực hiện vận hành và bảo trì:

Trên cơ sở nhiệm vụ vận hành-bảo trì, cần tổ chức thực hiện vận hành bảo trì bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

- Yêu cầu nhân lực cho vận hành, bảo trì;
- Bố trí các tổ đội cho O&M;
- Yêu cầu về trang thiết bị.



Việc bố trí nhân lực, trang thiết bị cho đơn vị thực hiện O&M phải đảm bảo sự quản lý/ chỉ đạo thống nhất. Người lao động tham gia thực hiện O&M phải có trình độ kỹ thuật nhất định để đảm bảo được các công việc của O&M được giao và phải có thu nhập phù hợp.

## CHƯƠNG 6: PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH VÀ KINH TẾ

### 6.1. GIỚI THIỆU

Phân tích kinh tế dự án thành phần sẽ được tiến hành theo “hướng dẫn phân tích kinh tế của dự án” của ADB, phát hành tháng 2 năm 1997.

Dự án tài nguyên nước, lợi ích có thể được xác định thông qua việc tăng sản lượng và năng suất của cây trồng và các sản phẩm nuôi trồng thủy sản, giúp người dân địa phương có thu nhập lớn hơn do hệ thống thủy lợi được cải thiện và ổn định nguồn nước tưới.

Việc hoàn thành phục hồi chức năng, hoặc mở rộng các công trình thủy lợi hiện hành sẽ tối đa hóa lợi ích của việc đầu tư trước đây và mang lại lợi ích lớn hơn từ diện tích canh tác hiện tại. Cải thiện quản lý tài nguyên nước là yếu tố chính trong việc cải thiện sử dụng đất, tăng sản lượng và năng suất. Đầu tư vào các dự án thành phần sẽ cải thiện thủy lợi và trồng trọt.

Những lợi ích chính đã được định lượng bằng cách ước tính giá trị thực của sản xuất trong khu vực dự án thành phần, với giá trị tính toán phù hợp với giá cả kinh tế. Các dự án thành phần phải cho thấy lợi ích đạt được thông qua các chỉ số NPV và EIRR. Để đảm bảo dự án thành phần là khả thi, NPV phải là lớn hơn 0, và quan trọng hơn, IRR phải bằng hoặc lớn hơn 12%.

### 6.2. PHƯƠNG PHÁP TÍNH VÀ GIẢ ĐỊNH

#### 6.2.1. Phương pháp tính

- Giá trị thu nhập dòng (NPV).
- Hệ số nội hoàn kinh tế (EIRR%).
- Hệ số tỷ số lợi nhuận và chi phí (B/C).

Kết quả tính toán sẽ được thể hiện ở PHỤ LỤC 2

#### 6.2.2. Giả định.

Giả định chính của phân tích là như sau:

- Thời gian dự án là 32 năm kể khi phát triển dự án. Thời gian thiết kế và thi công xây dựng công trình là 2 năm và thời gian hoạt động là 30 năm.
- Tỷ giá sử dụng 22.600 VND cho 1 USD (tỷ giá sử dụng chung cho toàn bộ dự án).

### 6.3. DỮ LIỆU ĐẦU VÀO CHÍNH

#### 6.3.1 Cơ cấu cây trồng

- Cơ cấu cây trồng trước và sau khi có dự án được trình bày qua các bảng. Diện tích các cây trồng này sau khi có dự án sẽ thay đổi do có hệ thống tưới tốt hơn so với hệ thống sản xuất hiện nay. Sự thay đổi sẽ được trình bày cụ thể trong năm thứ nhất (sau khi hệ thống thủy lợi mới được áp dụng cho sản xuất cây trồng), sau đó, từ năm thứ 2 đến năm thứ 30, diện tích cây trồng được giả định là sẽ giữ nguyên qua các năm.



- Nguồn số liệu cơ cấu cây trồng hiện tại được lấy từ số liệu điều tra diện tích tưới của các xã trong vùng dự án và bảng kết quả tổng hợp diện tích thực tưới hồ Trà Tân của Công ty khai thác CTTL Bình Thuận – Chi nhánh La Ngà.

- Cơ cấu cây trồng khi có dự án được tính toán theo phương án thiết kế được chọn, kết hợp phương hướng qui hoạch sử dụng đất và thực tế sản xuất hiện tại.

- Các định mức kinh tế kỹ thuật, đơn giá về giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, công lao động, năng suất cây trồng... của các tiểu dự án thu thập tại sở NN&PTNT, phòng nông nghiệp..... và có tham vấn ý kiến của nhân dân trong vùng dự án.

### **6.3.2 Đơn giá của nông sản, vật tư, phân bón**

- Chiết tính giá các loại phân bón được lấy theo giá dự báo của WB và tính nhập khẩu về Việt Nam tại cảng Sài Gòn.

- Giao dịch và lạm phát dựa vào tài liệu lịch sử, dự báo ngoại tệ, CPI, MUV làm cơ sở cho tính toán giá các nguyên liệu đầu vào sản xuất nông nghiệp và giá các sản phẩm đầu ra (lấy theo số liệu Tổng cục Thống kê, WB, Bloomberg...)

- Đối với giá gạo: hiện nay Việt Nam là nước xuất khẩu gạo nhưng theo quy định của ADB giá gạo lấy theo giá xuất khẩu tại Thái Lan được niêm yết trên trang web của ngân hàng thế giới (WB) và được quy đổi theo hệ số điều chỉnh về giá gạo xuất khẩu của Việt Nam. Từ giá gạo xuất khẩu của Việt Nam tính ngược lại giá tại mặt ruộng.

- Giá vật tư tham khảo trên thị trường vào thời điểm tháng 8 năm 2016 và thông báo giá của các đơn vị sản xuất.

## **6.4. LỢI ÍCH KINH TẾ**

Sau khi nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân sẽ tạo ra nhiều thay đổi trong tình hình sản xuất. Toàn bộ 1.090 ha diện tích lúa, hồ tiêu và điều sẽ được đảm bảo nước tưới, với các lợi ích kinh tế tăng thêm được tính bằng cách so sánh giá trị kinh tế trong trường hợp « không có » và « có » dự án được trình bày qua các bảng ở **phụ lục 2**.

## **6.5. CHI PHÍ KINH TẾ**

Chi phí được đưa vào phân tích bao gồm chi phí đầu tư, vận hành và bảo trì hàng năm, bảo trì định kỳ. Chi phí tính toán trong chương này là chi phí kinh tế, chuyển đổi từ chi phí tài chính bởi một yếu tố là 0,9 cho các chi phí đầu tư và 0,87 cho chi phí bảo trì.

Chi phí quản lý vận hành và sửa chữa nhỏ lấy bằng 1,5% tổng vốn đầu tư và bắt đầu từ năm thứ 3 sau khi hoàn thành, chi phí bảo dưỡng định kỳ 7 năm/lần và bằng 30% tổng mức đầu tư.

Chi phí đầu tư được tính toán trên cơ sở tổng mức đầu tư, bao gồm cả chi phí xây dựng, giải phóng mặt bằng, tư vấn, quản lý dự án.

**Bảng 6.1: Chi phí kinh tế**

Mục	Chi phí tài chính (VNĐ)	Yếu tố	Chi phí kinh tế (VNĐ)
Tổng mức đầu tư (trước thuế)	117.663.468.271	0,9	105.897.121.444
Chi phí quản lý vận hành & bảo trì hàng năm	2.175.000.000	0,87	1.892.250.000
Bảo trì định kỳ (7 năm /1 lần)	42.672.025.414	0,87	37.124.662.110

## 6.6. KẾT QUẢ CỦA PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

### 6.6.1. Trường hợp cơ sở

Kết quả PHỤ LỤC 2 là hiệu ích tăng lên của dự án thành phần = **35.698** Tỷ đồng/năm.

Kết quả phân tích kinh tế cho thấy, ở trường hợp cơ sở dự án có giá trị hiện tại ròng NPV = **23.388** x10<sup>9</sup> VNĐ và Tỷ suất nội hoàn kinh tế EIRR = **15,50** %. Tỷ suất nội hoàn dự án đem lại cao hơn mức tỷ suất nội hoàn yêu cầu (EIRR<sub>y/c</sub>= 12%), vậy Dự án khả thi về kinh tế.

### 6.6.2. Trường hợp không có dự án sau 20 năm (năng suất giảm 20%)

*Bảng 6.2: Phân tích trường hợp có và không có dự án sau 20 năm*

TT	Chỉ tiêu	Trường hợp không có dự án 10 <sup>6</sup> đồng	Trường hợp có dự án 10 <sup>6</sup> đồng
<b>I</b>	<b>Tổng thu nhập dự án</b>	37,826	64,638
<b>II</b>	<b>Thu nhập đơn vị (ha)</b>	25,49	43,91
<b>III</b>	<b>Thu nhập /gia đình</b>		
1	0,2ha	3,47	5,93
2	0,5ha	7,18	13,33
3	1,0ha	14,35	26,65

## 6.6. KẾT QUẢ CỦA PHÂN TÍCH KINH TẾ XÃ HỘI

- Theo các số liệu đã được khảo sát và điều tra như đã nêu ở trên, tỷ lệ hộ nghèo của huyện Đức Linh là 4,57%, trung bình các xã trong vùng dự án là tương đối lớn khoảng 10% (số hộ nghèo). Các chỉ số về đói nghèo bao gồm cả sự hạn chế trong vấn đề được tiếp cận với các công trình cơ sở hạ tầng cơ bản như trường học, bệnh viện, giao thông, dịch vụ thủy lợi và tín dụng ...

- Những tồn tại của vấn đề nêu trên dẫn đến nhiều người không được học hết tiểu học, có kiến thức rất hạn chế về mọi mặt. Sản xuất nông nghiệp chỉ để tự cung tự cấp và mang tính sinh tồn, những người này rất dễ bị tổn thương do làm việc quá sức và phải chịu nhiều ốm đau.

- Đa số nông dân cho rằng tình hình sử dụng đất hiện nay chưa hiệu quả dẫn đến tỷ lệ lợi nhuận thấp. Việc tăng diện tích đất nông nghiệp và chủ động nguồn nước sẽ giúp nông dân sử dụng đất tốt hơn, đem lại hiệu quả kinh tế nhiều hơn.

- Tóm lại, một khi dự án hoàn thành, diện tích đất nông nghiệp sẽ tăng lên, nhưng cơ bản là nguồn nước phục vụ tưới ổn định và chủ động. Người dân sẽ yên tâm sản xuất,

đầu tư nhân lực và vật lực thích đáng để có thể sử dụng đất hiệu quả, nâng cao năng suất cây trồng.

**Kết luận:** Việc đầu tư nâng cấp hệ thống tưới hồ Trà Tân là rất cần thiết, đáp ứng được nguyện vọng của nhân dân, phù hợp với chủ trương chính sách của Nhà nước trong việc tạo điều kiện sản xuất để cho đồng bào dân tộc thiểu số để xóa đói giảm nghèo và cải thiện mức sống. Hiệu quả của việc đầu tư này là diện tích tưới chủ động được tăng lên, tiết kiệm lượng nước tưới và giảm chi phí bảo dưỡng quản lý công trình. Tuy nhiên các chỉ tiêu trên chưa thể phản ánh hết được hiệu quả kinh tế của dự án, vì các công trình thủy lợi là dự án đa mục tiêu nên không thể đánh giá hết được hiệu ích từ dự án mang lại.

-----o0o-----

## **PHẦN PHỤ LỤC**