**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN**

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

-------🙞🙜-------

**ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU**

**(CHO) THIẾT KẾ KỸ THUẬT CHI TIẾT**

**Tiểu Dự án 1: Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao**

**Thành Sơn – Phước Nhơn**

**Tiểu Dự án 2: Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Nhơn Hải - Thanh Hải**

**Thuộc Dự án: Nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | |  |  | |  | | | | | |  |  | |  |  | |  |  | |

Ninh Thuận, 11-2019

**MỤC LỤC**

[1 TỔNG QUAN VỀ WEIDAP/ADB8 2](#_Toc24041177)

[1.1. Tổng Quan 2](#_Toc24041178)

[1.2. Cơ sở của WEIDAP/ADB8 2](#_Toc24041179)

[1.3. Tác động và kết quả 2](#_Toc24041180)

[1.4. Đầu ra 2](#_Toc24041181)

[2 GIỚI THIỆU VỀ TIỂU DỰ ÁN 2](#_Toc24041182)

[2.1. Thông tin chung. 2](#_Toc24041183)

[2.2. Phương án kỹ thuật được đề xuất trong nghiên cứu khả thi 2](#_Toc24041184)

[2.3. Các lựa chọn tổng thể cho bồi thường, hỗ trợ và tái định cư 2](#_Toc24041185)

[2.3.1. Nguyên tắc thực hiện. 2](#_Toc24041186)

[2.3.2. Trách nhiệm các cơ quan thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư 2](#_Toc24041187)

[2.3.3. Nhu cầu diện tích đất 2](#_Toc24041188)

[2.4. Tổng vốn đầu tư, nguồn tài trợ và cơ chế tài chính 2](#_Toc24041189)

[2.4.1. Tổng vốn đầu tư 2](#_Toc24041190)

[2.4.2. Nguồn tài trợ 2](#_Toc24041191)

[2.4.3. Cơ chế tài chính 2](#_Toc24041192)

[3 MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI DỊCH VỤ TƯ VẤN 2](#_Toc24041193)

[3.1. Mục tiêu của dịch vụ tư vấn 2](#_Toc24041194)

[3.2. Phạm vi của dịch vụ tư vấn 2](#_Toc24041195)

[3.3. Nhiệm vụ cụ thể của các chuyên gia tư vấn 2](#_Toc24041196)

[3.3.1. Nhiệm vụ khảo sát địa điểm và xác định các sửa đổi/giải pháp để cải thiện các thiết kế kỹ thuật 2](#_Toc24041197)

[3.3.2. Nhiệm vụ thu thập dữ liệu khí tượng thủy văn, khảo sát địa hình và địa chất công trình 2](#_Toc24041198)

[3.3.3. Đánh giá về tài liệu hiện có để đề xuất hoạt động khảo sát cần thiết. 2](#_Toc24041199)

[3.3.3.1. Tài liệu địa hình hiện có 2](#_Toc24041200)

[3.3.3.2. Tài liệu địa chất hiện có 2](#_Toc24041201)

[3.3.4. Thành phần, khối lượng công tác khảo sát địa hình bước TKKT chi tiết 2](#_Toc24041202)

[3.3.4.1. Thu thập tài liệu. 2](#_Toc24041203)

[3.3.4.2. Khối lượng công tác khảo sát địa hình. 2](#_Toc24041204)

[3.3.5. Thành phần, khối lượng công tác khảo sát địa chất bước TKKT chi tiết. 2](#_Toc24041205)

[3.3.5.1. Thu thập tài liệu. 2](#_Toc24041206)

[3.3.5.2. Khối lượng công tác khảo sát địa chất 2](#_Toc24041207)

[3.3.6. Nhiệm vụ thiết kế kỹ thuật chi tiết. 2](#_Toc24041208)

[3.3.6.1. Yêu cầu tính toán thủy văn, thủy lợi 2](#_Toc24041209)

[3.3.6.2. Yêu cầu tính toán thủy lực công trình. 2](#_Toc24041210)

[3.3.6.3. Yêu cầu tính toán thiết kế thủy công. 2](#_Toc24041211)

[3.3.6.4. Yêu cầu đối với đường và hệ thống đường ống 2](#_Toc24041212)

[3.3.6.5. Yêu cầu về thiết kế các hệ thống SCADA 2](#_Toc24041213)

[3.3.6.6. Những nội dung cần được đi sâu xem xét trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật chi tiết theo hướng dẫn thiết kế kỹ thuật cho các TDA 2](#_Toc24041214)

[3.3.6.7. Yêu cầu về thiết kế tổ chức thi công và biện pháp xây dựng 2](#_Toc24041215)

[3.3.6.8. Yêu cầu đối với dự toán xây dựng 2](#_Toc24041216)

[3.3.6.9. Yêu cầu cho việc phát triển vận hành và hướng dẫn/quy tắc bảo trì 2](#_Toc24041217)

[3.3.6.10. Nội dung của thiết kế kỹ thuật chi tiết 2](#_Toc24041218)

[3.3.6.11. Nội dung yêu cầu giám sát tác giả 2](#_Toc24041219)

[3.3.6.12. Cập nhật kế hoạch tái định cư 2](#_Toc24041220)

[3.3.6.13. Chuẩn bị kế hoạch quản lý môi trường (EMP) 2](#_Toc24041221)

[3.4. Tài liệu cần thiết kèm theo ĐKTC cần được quan sát và giới thiệu 2](#_Toc24041222)

[3.4.1. Hướng dẫn Thiết kế kỹ thuật chi tiết 2](#_Toc24041223)

[3.4.2. Báo cáo tiểu dự án: 2](#_Toc24041224)

[3.4.3. Nguyên tắc thiết kế cho các tiểu dự án 2](#_Toc24041225)

[3.4.4. Báo cáo nghiên cứu khả thi 2](#_Toc24041226)

[4 THỜI GIAN THỰC HIỆN 2](#_Toc24041227)

[5 SẢN PHẨM VÀ KẾ HOẠCH BÀN GIAO HỒ SƠ 2](#_Toc24041228)

[5.1. Hồ sơ khảo sát, thiết kế bản vẽ thi công 2](#_Toc24041229)

[5.2. Thời gian giao nộp hồ sơ Thiết kế kỹ thuật chi tiết 2](#_Toc24041230)

[6 YÊU CẦU VỀ KINH NGHIỆM VÀ NĂNG LỰC CỦA TƯ VẤN 2](#_Toc24041231)

[6.1. Yêu cầu về năng lực của Tư vấn 2](#_Toc24041232)

[6.2. Yêu cầu về năng lực của các chuyên gia chính 2](#_Toc24041233)

[7 DỰ TOÁN CHI PHÍ THỰC HIỆN DỊCH VỤ TƯ VẤN 2](#_Toc24041234)

[7.1. Căn cứ lập dự toán tư vấn. 2](#_Toc24041235)

[8 PHỐI HỢP VÀ GIÁM SÁT 2](#_Toc24041236)

[9 TỔ CHỨC THỰC HIỆN 2](#_Toc24041237)

[10 HỖ TRỢ TỪ KHÁCH HÀNG 2](#_Toc24041238)

[10.1. Trách nhiệm của Tư vấn 2](#_Toc24041239)

[10.2. Trách nhiệm của Chủ đầu tư 2](#_Toc24041240)

**NHỮNG TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |
| --- | --- |
| ADB | Ngân hàng phát triển châu Á |
| ADF | Quỹ phát triển châu Á |
| ARP | Chính sách tái cơ cấu nông nghiệp |
| CMD | Cục Quản lý xây dựng công trình |
| CPO | Ban Quản lý Trung ương các dự án Thủy lợi |
| DARD | Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| DMF | Khung thiết kế và theo dõi |
| DWR | Tổng Cục thủy lợi |
| GoV | Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam |
| HVC | Cây trồng giá trị cao |
| IMC | Công ty quản lý thủy nông |
| IWR | Yêu cầu nước tưới |
| MARD | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| MoF | Bộ Tài chính |
| MPI | Bộ Kế hoạch và Đầu tư |
| O&M | Vận hành và duy tu bảo dưỡng |
| PAM | Sổ tay Quản trị dự án |
| PMU | Ban Quản lý dự án |
| PPC | Ủy ban nhân dân tỉnh |
| PPMU | Ban Quản lý dự án cấp tỉnh |
| PPTA | Hỗ trợ kỹ thuật chuẩn bị dự án |
| RP | Kế hoạch tái định cư |
| SBV | Ngân hàng Nhà nước Việt Nam |
| TA | Hỗ trợ kỹ thuật |
| ToR | Điều khoản tham chiếu |
| USD | Đô la Mỹ |
| WEAT | Công nghệ tưới hiệu quả cao |
| WEIDAP | Cải thiện hiệu quả sử dụng nước ở các tỉnh bị ảnh hưởng hạn hán |

1. TỔNG QUAN VỀ WEIDAP/ADB8

* Tiêu đề của dự án bằng tiếng Việt: “Nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán” (WEIDAP/ADB8).
* Tiêu đề của dự án bằng tiếng Anh: Water Efficiency Improvement in Drought Affected Provinces.
* Nhà tài trợ: Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB).
* Cơ quan điều hành: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
* Phạm vi của dự án: Nâng cấp và hiện đại hóa hệ thống tưới tiêu ở các tỉnh Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận, Đăk Lăk và Đăk Nông.

- Ngày bắt đầu hiệu lực: 26/06/2019.

- Thời gian thực hiện: Từ 06/2019 đến 31/12/2025.

* 1. Tổng Quan

Dự án Nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán tích hợp các biện pháp nông nghiệp chống chịu biến đổi khí hậu thông qua chuyển đổi hiện đại hóa thủy lợi, bao gồm (i) tăng cường quản lý tưới tiêu để cải thiện khả năng chống chịu khí hậu, (ii) hiện đại hóa cơ sở hạ tầng thủy lợi và (iii) hỗ trợ hiệu quả thực hành quản lý nước. Cụ thể, Dự án sẽ hiện đại hóa tám hệ thống thủy lợi tương ứng tám Tiểu dự án: Trà Tân, Đu Đủ, Thanh Sơn - Phước Huệ, Nhơn Hải - Thanh Hải, Suối Dầu và Cam Ranh, Đăk Lăk, Cư Jut, và Đăk Mil trong năm tỉnh bị ảnh hưởng bới hạn hán: Bình Thuận, Đăk Lăk, Đăk Nông, Khánh Hòa và Ninh Thuận. Các hệ thống được hiện đại hóa sẽ tăng cường khả năng quản lý biến đổi khí hậu của các tỉnh, cải thiện năng suất nước nông nghiệp và tăng thu nhập bằng cách hỗ trợ nông dân trồng các loại cây trồng có giá trị cao (HVC) như cà phê, tiêu, ớt, nho, táo, thanh long và xoài.

* 1. Cơ sở của WEIDAP/ADB8

Sau thời gian dài thực hiện 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. Nông nghiệp đóng một vai trò quan trọng từ việc xóa đói giảm nghèo đến đảm bảo an ninh lương thực cho quốc gia, trở thành nước xuất khẩu gạo lớn thứ hai thế giới góp phần đảm bảo an ninh lương thực toàn cầu. Giá trị sản xuất và giá trị gia tăng trong nông nghiệp đã tăng liên tục trong một thời gian dài. Sự tăng trưởng của ngành không chỉ tác động trực tiếp đến thu nhập và đời sống hộ gia đình, mà còn kích thích tăng trưởng các ngành dịch vụ, công nghiệp và thương mại khác thông qua liên kết cả 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 dựa trên mức độ thâm dụng các yếu tố vật chất đầu vào cho sản xuất (lao động, vốn, vật tư) và nguồn lực tự nhiên cao. Với mô hình tăng trưởng nông nghiệp như hiện nay chỉ tạo ra được khối lượng nhiều và rẻ nhưng giá trị thấp, hiệu quả sử dụng đất đai, tài nguyên chưa cao. Mặt khác, gần đây sản xuất nông nghiệp đã và đang có dấu hiệu gây tác động tiêu cực đến môi trường như làm giảm đa dạng sinh học, suy thoái tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm nguồn nước, tăng chi phí sản xuất và đe dọa tính bền vững của tăng trưởng. Sau khi phấn đấu và đạt được tăng trưởng về mặt ‘lượng’, việc đảm bảo chất lượng và sự bền vững của tăng trưởng nông nghiệp Việt Nam hiện được đặt ra như là một nhu cầu tất yếu của quá trình phát triển.

Theo nhiều dự báo, trong tương lai, nông nghiệp sẽ phải cạnh tranh nguồn lực cho tăng trưởng với các ngành công nghiệp và dịch vụ khác. Chí phí sản xuất nhiều loại sản phẩm ngày càng cao cũng bắt đầu làm giảm khả năng cạnh tranh của nông nghiệp Việt Nam với vị thế nhà sản xuất “chi phí thấp” trên trường quốc tế. Nông nghiệp sẽ phải nâng cao vị thế cạnh tranh trên cơ sở nâng cao chất lượng, giá trị gia tăng và an toàn vệ sinh thực phẩm trên cơ sở điều chỉnh cơ cấu, tổ chức và nâng cao trình độ công nghệ sản xuất. Điều này có thể đạt được thông qua tận dụng tiềm năng và cơ hội để nâng cao hiệu quả sản xuất nông nghiệp, tăng giá trị gia tăng hàng nông sản, đồng thời giảm tác động tiêu cực đến môi trường. Với cơ cấu phát triển kinh tế hiện nay cùng với các tác động khách quan, đã xuất hiện một số quan ngại về việc tái nghèo và khả năng Việt Nam sẽ rơi vào bẫy thu nhập trung bình thấp sau các nỗ lực vượt qua ngưỡng thu nhập thấp. Lĩnh vực nông nghiệp - ngành tạo công ăn việc làm cho gần 50% lực lượng lao động và nông thôn - nơi hơn 65% dân số sinh sống hiện có yếu thế hơn cả và là ngành kinh tế đáng quan ngại hơn cả.

Ninh Thuận là nơi có tỷ lệ hộ nghèo tương đối cao, điều kiện tự nhiên khắc nghiệt và tăng trưởng kinh tế chậm, cơ sở hạ tầng thủy lợi chưa hoàn thiện; diện tích canh tác phụ thuộc vào nguồn nước tự nhiên và thường bị ảnh hưởng bởi hạn hán, do đó sản xuất nông nghiệp không ổn định. Số lượng công trình thủy lợi trong khu vực khá cao nhưng đa phần là các công trình chưa được đầu tư hoàn thiện, hiệu quả hoạt động của chúng chỉ bằng 60-75% công suất thiết kế. Cải thiện hiệu quả việc cung cấp nước sẽ đạt được thông qua việc nâng cấp và hiện đại hóa cơ sở hạ tầng thủy lợi, áp dụng các công nghệ tưới tiết kiệm nước và cải thiện quản lý việc tưới nước. Đồng thời, đa dạng hóa các mô hình trồng trọt theo hướng thích ứng với nguồn nước ngày càng khan hiếm có thể giúp tăng thu nhập của người dân, đảm bảo an ninh lương thực trước áp lực tăng dân số và thay đổi thời tiết bất lợi, đáp ứng các nguồn nước cho sinh hoạt, công nghiệp, thủy sản, du lịch dịch vụ, duy trì, cải thiện môi trường sinh thái và khai thác thủy điện.

Cải thiện dịch vụ cấp nước tưới cho khu vực có tiềm năng nông nghiệp như Ninh Thuận đòi hỏi phải đầu tư vào các cơ sở hạ tầng quan trọng, đặc biệt là các công trình thủy lợi đa dạng về quy mô và công nghệ để tận dụng triệt để nguồn nước cho nhiều loại địa hình và cây trồng khác nhau. Điều này không chỉ giúp cải thiện cơ sở hạ tầng nông thôn phục vụ cho sản xuất mà còn dần đáp ứng nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho người dân địa phương. Phát triển kinh tế xã hội kết hợp với các chính sách xã hội, góp phần thực hiện thành công công tác giảm nghèo và phát triển thủy lợi kết hợp với các chương trình phòng chống và giảm nhẹ thiên tai. Dự án sẽ góp phần đáp ứng các mục tiêu chiến lược phát triển bền vững, thực hiện tái cơ cấu ngành nông nghiệp và thủy lợi để hiện đại hóa và công nghiệp hóa trong phát triển nông nghiệp và nông thôn, và đạt được một số tiêu chí cho xây dựng nông thôn mới.

* 1. Tác động và kết quả

Dự án sẽ có các tác động như sau: Khả năng phục hồi khí hậu và năng suất nước trong nông nghiệp được cải thiện.

Dự án sẽ có kết quả như sau: Hệ thống thủy lợi hiện đại và bền vững với khí hậu tại năm tỉnh dự án.

* 1. Đầu ra

**Mục tiêu đầu ra 1:** Tăng cường hệ thống quản lý thủy lợi

Việc hệ thống quản lý thủy lợi được tăng cường sẽ hỗ trợ phát triển thể chế và chính sách để cải thiện khả năng chống chọi khí hậu của ngành nông nghiệp, cùng lúc xem xét các khía cạnh xã hội và giới trong và các hoạt động liên quan. Cụ thể, dự án sẽ (i) lắp đặt hệ thống phân phối và cung cấp nước tưới, bao gồm (a) đánh giá hệ thống nước mặt và nước ngầm, (b) khung chia sẻ và phân phối nước tưới, và (c) hệ thống hỗ trợ theo thời gian thực cho nông dân để tối ưu hóa cug cấp nước tưới cho hoa mầu; và (ii) cải thiện việc bảo trì hệ thống thủy lợi, bao gồm (a) xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý và kiểm kê tài sản cho từng hệ thống tưới được dự án hỗ trợ, (b) xây dựng lịch bảo trì có hệ thống với cách tiếp cận nghiêm ngặt để tài trợ dựa trên đánh giá tình trạng tài sản, (c) xây dựng khung giá nước và (d) đánh giá các phương án để thu hút các bên thứ ba tham gia vận hành và quản lý hệ thống thủy lợi.

**Mục tiêu đầu ra 2:** Hiện đại hóa cơ sở hạ tầng thủy lợi

Dự án này sẽ hiện đại hóa tám tiểu dự án thủy lợi ở năm tỉnh để cung cấp nước theo yêu cầu cho nông dân trồng các loại cây trồng giá trị cao, giảm nguy cơ ảnh hưởng từ biến đổi khí hậu. Nguyên tắc cơ bản của tất cả các hệ thống là cung cấp dịch vụ tưới cao hơn, linh hoạt hơn, đáng tin cậy hơn, và nguồn nước dễ tiếp cận hơn cho nông dân so với hiện tại. Các công trình cơ sở hạ tầng bao gồm ba loại lớn: (i) hệ thống đường ống áp lực kết nối kênh hoặc hồ chứa với vòi cấp nước với khoảng cách hợp lý đến cánh đồng của các hộ nông dân (cho phép kết nối trực tiếp với vòi), với hệ thống kiểm soát giám sát và thu thập dữ liệu cơ bản để tạo điều kiện cho hoạt động và giám sát dòng chảy trong hệ thống; (ii) hiện đại hóa hệ thống chính, bao gồm lót kênh, hệ thống điều khiển, lưu trữ và lắp đặt các thiết bị đo lường và kiểm soát dòng chảy với giám sát từ xa; và (iii) xây dựng và cải tiến đập dâng mới để thay thế đập dâng tạm thời do nông dân xây dựng để cung cấp bể chứa, từ đó nông dân có thể bơm nước để tưới cho các cây trồng có giá trị cao. Các công việc khác bao gồm nâng cấp cống và đường nội đồng để cải thiện quản lý hệ thống thủy lợi.

**Mục tiêu đầu ra 3:** Hỗ trợ thực hiện quản lý nước tại trang trại một cách hiệu quả

Thành quả này này sẽ tập trung vào việc cải thiện năng suất nước tại khu vực quản lý tiểu dự án để cải thiện khả năng chống chọi biến đổi khí hậu. Đánh giá năng suất nước được thực hiện theo mục tiêu 1 sẽ giúp xác định các chỉ tiêu phù hợp cho các loại cây trồng khác nhau trong các điều kiện khác nhau. Dựa trên thông tin này, nông dân sẽ nhận được các dịch vụ đào tạo và tư vấn để cải thiện quản lý nước để đối phó với sự biến đổi khí hậu. Các nhà cung cấp dịch vụ sẽ tham khảo ý kiến ​​và cung cấp tư vấn kỹ thuật cho nông dân để xác định và phát triển các hệ thống tưới quy mô nhỏ phù hợp đáp ứng yêu cầu cá nhân của họ. Nông dân cũng sẽ được liên kết với các nhà cung tư nhân và được đào tạo vận hành và quản lý về các hệ thống tưới tiết kiệm quy mô nhỏ.

1. GIỚI THIỆU VỀ CÁC TIỂU DỰ ÁN NINH THUAN
   1. Thông tin chung.

**Tên Tiểu dự án:**

+ Tiểu Dự án 1: “Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Thành Sơn – Phước Nhơn”.

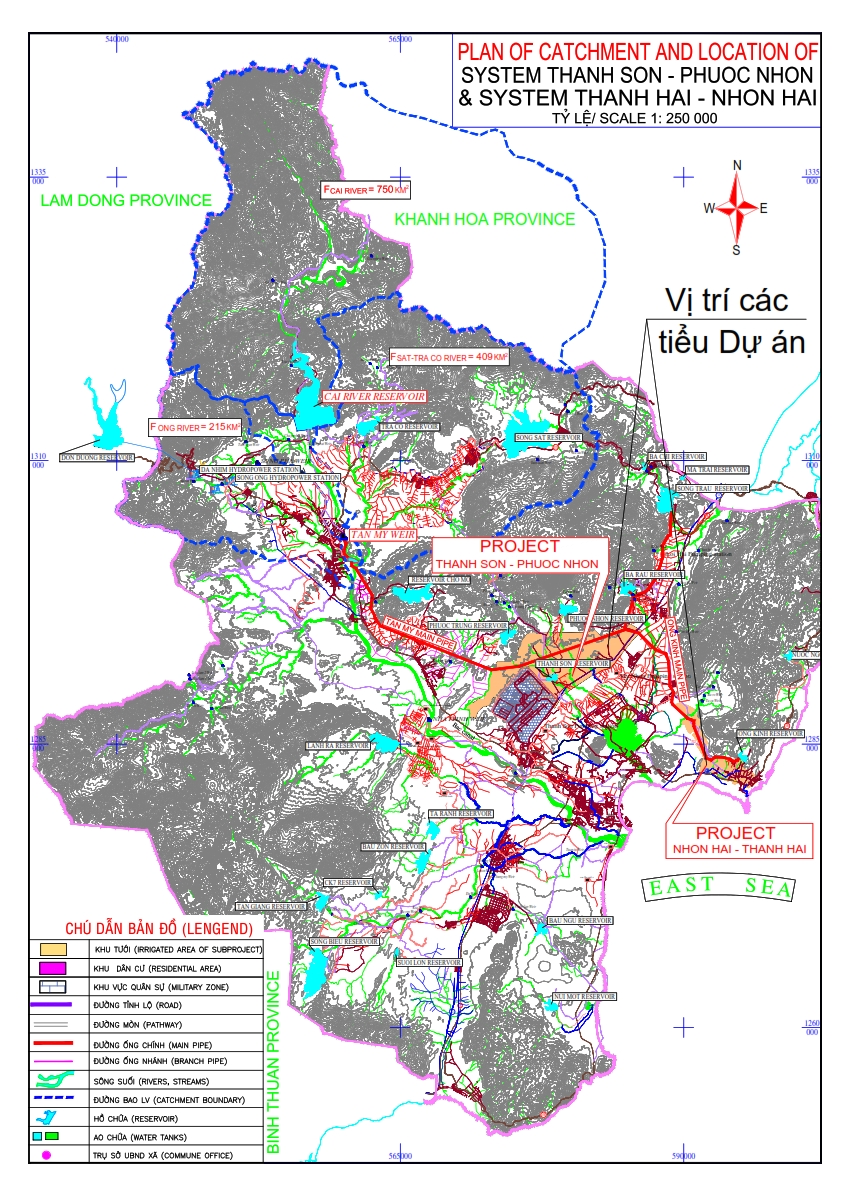
+ Tiểu Dự án 2: “Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Nhơn Hải - Thanh Hải”.

**Tên nhà tài trợ:** Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB).

**Cơ quan điều hành:** Ban Quản lý Dự án Đầu tư Xây dựng các Công trình Nông nghiệp &Phát triển Nông thôn tỉnh Ninh Thuận.

**Thời gian thực hiện:** đến năm 2025.

Nghiên cứu khả thi cho các tiểu dự án tỉnh Ninh Thuận đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt tại Quyết định số 1154/QĐ-UBND ngày 10/07/2018 về việc phê duyệt Báo cáo Nghiên cứu khả thi (FS) của 2 tiểu dự án Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Thành Sơn – Phước Nhơn và Nhơn Hải - Thanh Hải, vay vốn ADB thuộc dự án “Nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán” (WEIDAP/ADB8) với mục tiêu: (i) Nâng cao hiệu quả sử dụng nước của Hệ thống thuỷ lợi Tân Mỹ (gồm Hồ chứa nước Sông Cái, Đập dâng Tân Mỹ và Đường ống cấp nước chính) đã và đang được Chính phủ đầu tư bằng việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng để đưa vùng đất khô hạn Phước Nhơn - Thành Sơn thuộc khu tưới của Hệ thống thuỷ lợi Tân Mỹ và vùng khô hạn Nhơn Hải-Thanh Hải thuộc khu tưới mở rộng của Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ thành vùng sản xuất nông nghiệp công nghệ cao; (ii) Ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước nhằm khai thác có hiệu quả tiềm năng về đất đai, khí hậu trong điều kiện nguồn nước để phục vụ cho phát triển kinh tế-xã hội, cải tạo môi trường sinh thái và nâng cao đời sống bà con nông dân nghèo.



Dự kiến khi hoàn thành, 02 TDA sẽ đảm bảo cấp nước tưới cho 2.800 ha, các loại cây trồng có giá trị kinh tế cao như Nho, Táo, Cỏ chăn nuôi… nhằm cải thiện sinh kế và mức sống cho khoảng 84.000 người dân nghèo ở 08 xã thông qua cải thiện sản xuất nông nghiệp và tăng thu nhập từ sản phẩm nông nghiệp

Nội dung của hai Tiểu Dự án này bao gồm: (i) Xây dựng hệ thống tưới bằng đường ống áp lực lấy nước từ đường ống chính hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, (ii) Xây dựng hệ thống đường giao thông quản lý vận hành hệ thống tưới và (iii) Xây dựng hạ tầng hỗ trợ phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (kênh tiêu, hệ thống điện)

* 1. Phương án kỹ thuật được đề xuất trong nghiên cứu khả thi

***+ Tiểu Dự án 1: “Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Thành Sơn – Phước Nhơn, tỉnh Ninh Thuận”.***

Nghiên cứu khả thi Tiểu Dự án Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Thành Sơn – Phước Nhơn đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt tại Quyết định số 1154/QĐ-UBND ngày 10/07/2018 với mục tiêu nhiệm vụ:

+ Sử dụng hiệu quả nguồn nước của hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, khai thác hiệu quả 1800 ha đất canh tác

+ Cải thiện thể chế, chính sách cấp tỉnh, phát triển các mô hình quản lý và tăng cường năng lực IMC, WUAs hướng tới cấp nước dịch vụ kịp thời chủ động và linh hoạt.

+ Phát triển, nhân rộng ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm tại mặt ruộng, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, sản phẩm có dạng chuỗi liên kết

+ Tăng thu nhập của người dân trong vùng tiểu dự án

+ Xây dựng hạ tầng cơ sở hỗ trợ phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

***Các phương án kỹ thuật được đề cập trong FS:***

(1) Xây dựng hệ thống đường ống tưới và các thiết bị phân phối nước:

Xây dựng 06 tuyến đường ống mạch vòng + mạch đơn lấy nước có áp từ đường ống của hệ thống thủy lợi Tân Mỹ về khu tưới với hệ số tưới thiết kế q =1,11 l/s/ha, trên đường ống chính cứ 50 đến 100m bố trí một cụm chia nước phục vụ tưới cho khoảng 5ha, tại cụm chia nước lắp đặt các van khống chế lưu lượng, van điều áp, đồng hồ đo áp và đồng hồ đo lưu lượng. Phạm vi từ đường ống chính đến điểm xa nhất của khu tưới < 500m.

##### Bảng 1. Tổng hợp thông số chính đường ống tiểu dự án Phước nhơn – Thành Sơn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tuyến** | **Chiều Dài (m)** | **Đường Kính (mm)** | **Diện tích tưới (ha)** | **Tỉ lệ (m/ha)** |
| 1 | TM14 | 6,037.0 | 250-550 | 322 | 18.8 |
| 2 | TM16 | 5,320.0 | 250-550 | 350 | 15.2 |
| 3 | TM18 | 4,553.0 | 200-550 | 272 | 16.7 |
| 4 | TM20 | 4,487.0 | 160-500 | 273 | 16.4 |
| 5 | TM22 | 4,870.0 | 160-550 | 335 | 14.5 |
| 6 | TM24 | 3,393.0 | 250-400 | 248 | 13.7 |
|  | **TỔNG** | **28,660** |  | **1,800** | **15.9** |

Thiết bị công nghệ:

+ Hệ thống van trên đường ống: Van xả khí, van giảm áp, van một chiều, van chăn, van phao….

+ Hệ thống giám sát, điều khiển và thu thập dữ liệu (SCADA): Thiết kế cơ sở bao gồm việc xác định các thiết bị cảm biến, đồng hồ đo, thiết bị tự ghi, thiết bị điều khiển (RTUs). Hệ thống SCADA sẽ giám sát từ xa lưu lượng, mực nước tại các hồ chứa, bể chứa nước đầu mối; áp lực và lưu lượng tại các điểm chủ chốt, vòi lấy nước trên hệ thống đường ống; các thông số làm việc của trạm bơm; và điều khiển vận hành trạm bơm được kết nối với các mực nước trong bể chứa đầu mối, áp lực trên hệ thống đường ống,… Văn phòng điều khiển trung tâm sẽ được bố trí, xây dựng và lắp đặt các trang thiết bị theo đúng những yêu cầu về máy chủ, máy tính, thiết bị, kết nối Internet và hệ thống viễn thống di động toàn cầu thế hệ 3G UMTS hoặc thế hệ 4G/ 5G mới hơn, phần mềm, cơ sở dữ liệu.

(2) Xây dựng hệ thống đường giao thông nội đồng kết hợp thi công quản lý vận hành và hỗ trợ phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao:

Đường giao thông trong dự án có 02 loại:

+ Loại 1 là đường giao thông nội đồng kết hợp thi công, quản lý vận hành để nâng cao khả năng cơ giới hóa trong sản xuất nông nghiệp là loại đường giao thông nông thôn loại B có kích thước mặt đường Bmặt =3,5m, Bnền=5,0m, kết cấu đường bê tông M300.

+ Loại 2 là đường kết nối giữa đường Quốc lộ vào khu vực dự kiến phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đường loại A có kích thước mặt đường Bmặt =7,0m, Bnền=9,0m, kết cấu đường bê tông M300.

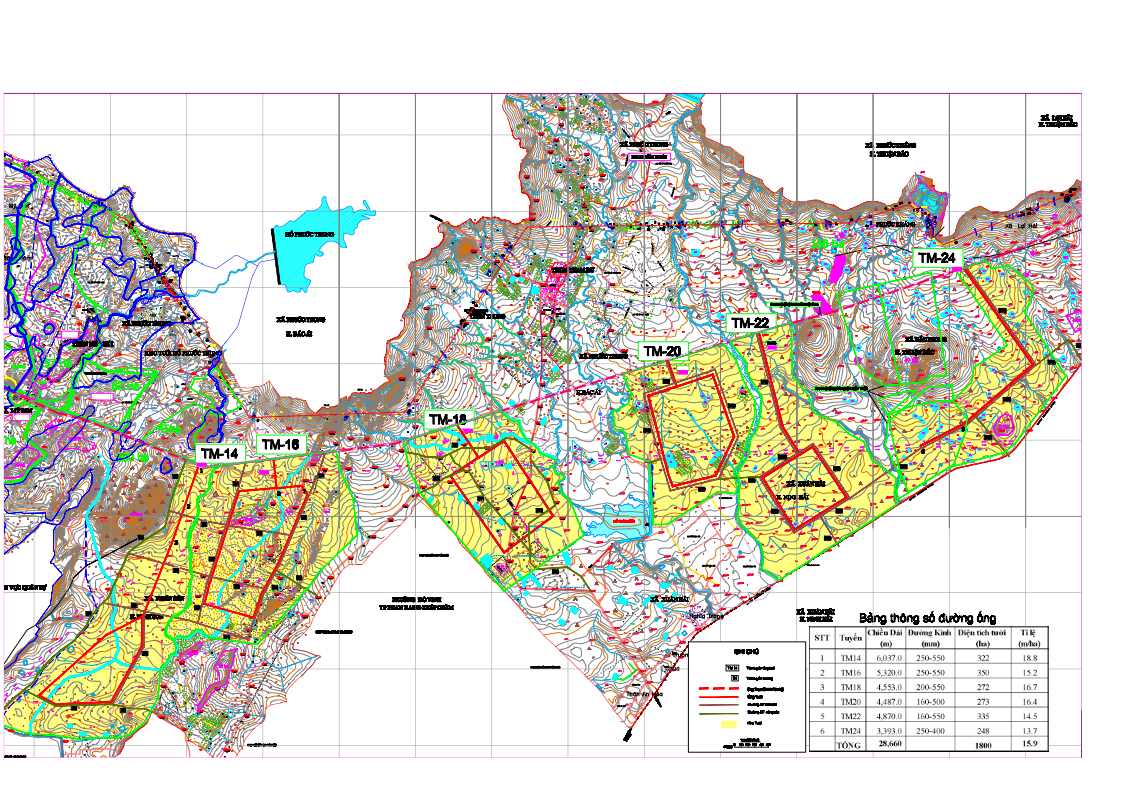
##### Bảng 2. Thông số các tuyến đường tiểu dự án Phước nhơn – Thành Sơn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên Đường** | **Loại đường** | **Chiều Dài (m)** | **Ghi chú** |
| 1 | D1 | A | 6,350.0 | Đường nâng cấp |
| 2 | D2 | B | 1,750.0 |
| 3 | D3 | B | 1,325.0 | Đường làm mới |
| 4 | D4 | B | 4,613.0 |
| 5 | D5 | B | 1,868.0 |
| 6 | D6 | B | 1,448.0 |
| 7 | D7 | B | 2,194.0 |
| 8 | D8 | B | 626.0 | Đường nâng cấp |
| 9 | D9 | B | 1,750.0 |
| 10 | D10 | B | 650.0 |
| 11 | D11 | B | 1,672.0 |
| 12 | D12 | B | 2,573.0 |
| 13 | D13 | B | 4,842.0 | Đường làm mới |
| 14 | D14 | B | 540.0 | Đường nâng cấp |
| 15 | D15 | B | 5,556.0 | Đường làm mới |
| 16 | D16 | B | 3,454.0 |
| 17 | D17 | B | 860.0 |
| 18 | D18 | B | 545.0 |
| 19 | D19 | B | 376.0 | Đường nâng cấp |
| ***Đường nâng cấp*** | |  | ***16,287.0*** |  |
| ***Đường làm mới*** | |  | ***26,705.0*** |  |
| **TỔNG** | |  | **42,992.0** |  |

(3) Xây dựng hạ tầng hỗ trợ phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

+ Xây dựng hệ thống tiêu thoát nước bao gồm kiên cố hóa hệ thống kênh tiêu dẫn nước từ khu tưới ra sông với chiều dài 11,4km, hình thức kênh hình thang gia cố mái bê tông cốt thép, kích thước kênh bxh=4x3m.

+ Xây dựng 6km hệ thống đường điện 22KV và trạm biến áp.



***+ Tiểu Dự án 2: “Phát Triển Thủy Lợi Phục Vụ Khu Nông Nghiệp Công Nghệ Cao Nhơn Hải - Thanh Hải”.***

Nghiên cứu khả thi Tiểu Dự án Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Nhơn Hải - Thanh Hải đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt tại Quyết định số 1154/QĐ-UBND ngày 10/07/2018 với mục tiêu nhiệm vụ:

Nâng cao hiệu quả sử dụng nước của hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, phục vụ cấp nước cho 1.000ha vùng đất hạn mặn ven biển Nhơn Hải - Thanh Hải, nâng cao giá trị gia tăng trong sản xuất nông nghiệp. Cụ thể:

- Phát triển các mô hình quản lý và tăng cường năng lực WUOs, hướng tới cấp nước dịch vụ kịp thời chủ động và linh hoạt.

- Sử dụng hiệu quả nguồn nước của hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, khai thác hiệu quả 1.000 ha đất canh tác vùng TDA.

- Phát triển, nhân rộng ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm tại mặt ruộng, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, sản phẩm có dạng chuỗi liên kết.

Tăng thu nhập của người dân trong vùng tiểu dự án.

***Các phương án kỹ thuật được đề cập trong FS:***

***(1)Xây dựng hệ thống cấp nước***

+ Xây dựng đường ống dẫn nước từ cuối đường ống Tân Mỹ về đầu khu tưới: Đường ống có tổng chiều dài 9120m, điểm đầu tuyến Ko (tại hố van phân phối cuối đường ống chính Tân Mỹ), Điểm cuối tuyến là đầu khu tưới Nhơn Hải – Thanh Hải. Đoạn đường ống này chỉ làm nhiệm vụ chuyển nước từ Đường ống Tân Mỹ về cấp cho khu tưới của TDA, không làm nhiệm vụ phân phối nước trên dọc tuyến.

+ Xây dựng 01 tuyến đường ống cấp nước phân phối nước chính trong khu tưới với tổng chiều dài 15722m, đường kính ống danh nghĩa DN(1000-710)mm. Kết cấu ống nhựa HDPE

+ Xây dựng đường ống tiếp nước về hồ Ông Kinh từ đường ống phân phối với chiều dài 835m, đường kính ống danh nghĩa DN560mm. Kết cấu ống nhựa HDPE.

+ Hệ thống giám sát, điều khiển và thu thập dữ liệu (SCADA): Thiết kế cơ sở bao gồm việc xác định các thiết bị cảm biến, đồng hồ đo, thiết bị tự ghi, thiết bị điều khiển (RTUs). Hệ thống SCADA sẽ giám sát từ xa lưu lượng, mực nước tại các hồ chứa, đập đầu mối; áp lực và lưu lượng tại các điểm chủ chốt, vòi lấy nước trên hệ thống đường ống; các thông số làm việc của trạm bơm; và điều khiển vận hành trạm bơm được kết nối với các mực nước trong bể chứa đầu mối, áp lực trên hệ thống đường ống,… Văn phòng điều khiển trung tâm sẽ được bố trí, xây dựng và lắp đặt các trang thiết bị theo đúng những yêu cầu về máy chủ, máy tính, thiết bị, kết nối Internet và hệ thống viễn thống di động toàn cầu thế hệ 3G UMTS hoặc thế hệ 4G/ 5G mới hơn, phần mềm, cơ sở dữ liệu.

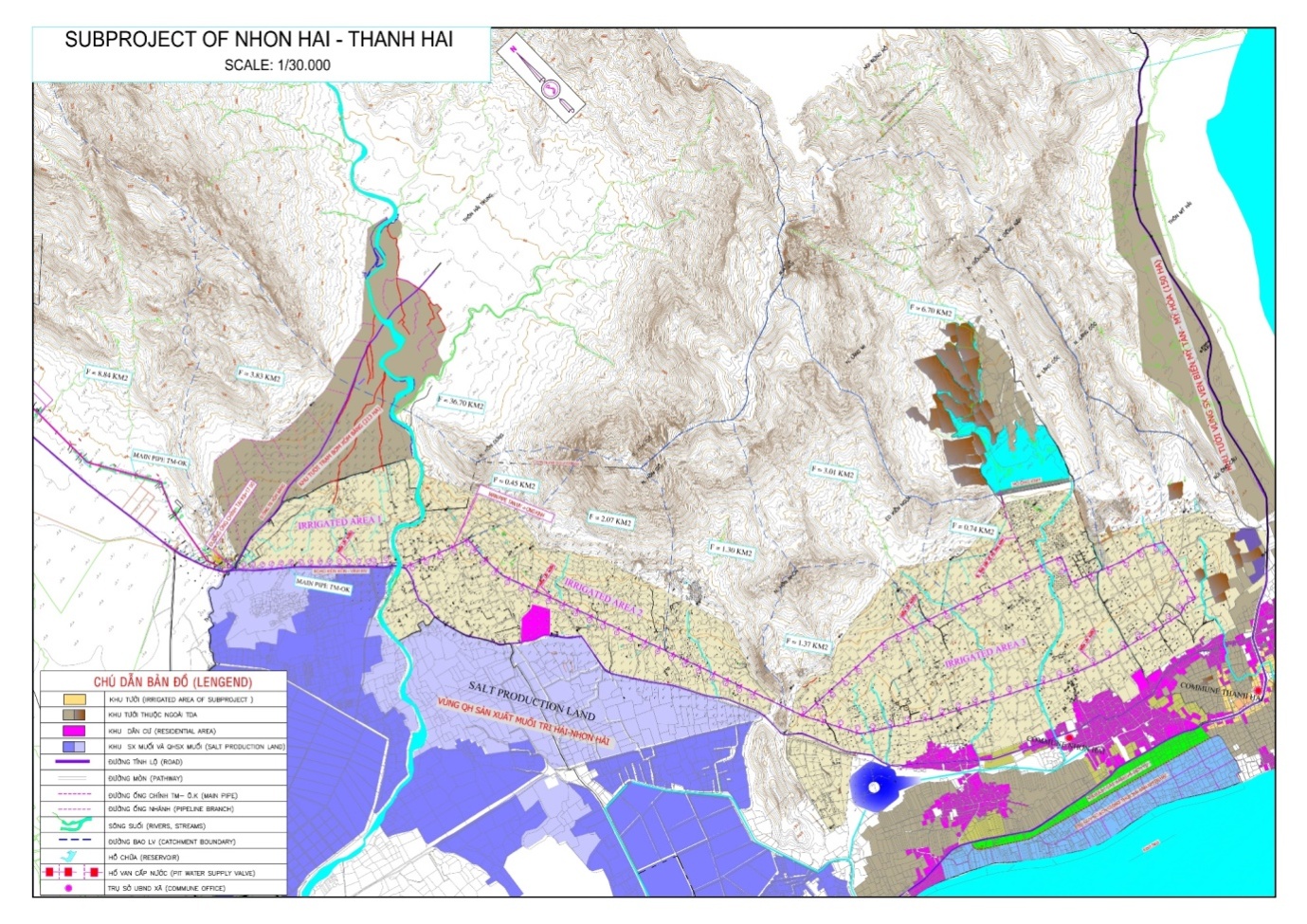
***(2)Xây dựng tuyến đường quản lý vận hành.***

Đoạn 1: Từ K4+230m đến K8+857 (Theo lý trình đường ống), có chiều dài 4559m, Đường quản lý đường ống đi theo đường bờ kênh N15 của hệ thống Sông Trâu, chiều rộng nền đường B = 5m, mặt đường Bm=3.5m; kết cấu mặt đường BTXM M250; dày 18cm;; Các công trình trên tuyến gồm 02 tràn ngầm qua suối.

Đoạn 2: Từ K10+713m đến CT (theo lý trình đường ống); tuyến đường quản lý đường ống cấp nước có chiều dài 13.251m, chiều rộng nền đường B = 5m, mặt đường Bm=3.5m; kết cấu mặt đường BTXM M250; dày 18cm; Các công trình trên tuyến gồm: 06 tràn ngầm và 13 cống tiêu.

##### Bảng 3. Tổng hợp các thông số kỹ thuật tiểu dự án Nhơn Hải – Thanh Hải

| TT | Thông số | Ký hiệu | Đơn vị | Khối lượng |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Khu tưới** |  |  |  |
| 1 | Tổng diện tích tưới | Ft | ha | 1000,00 |
|  | Trong đó |  |  |  |
|  | Diện tính tưới trong phạm vi dịch vụ 0-250m |  |  | 531,75 |
|  | Diện tính tưới trong phạm vi dịch vụ 250-500m |  |  | 349,92 |
|  | Diện tính tưới trong phạm vi dịch vụ 500-750m |  |  | 118,32 |
| 2 | Hệ số tưới thiết kế | q | l/s-ha | 1,11 |
| 3 | Tỷ lệ sử dụng dịch vụ nước tưới của hệ thống |  | % | 0,78 |
| **II** | **Đường ống cấp nước từ Đ.Ống Tân Mỹ về đầu khu tưới** |  |  |  |
| 1 | Chiều dài đường ống | L.đô | m | 9121,30 |
| 2 | Lưu lượng thiết kế | Qtk | (m³/s) | 0,945 |
| 3 | Cột nước Áp lực đầu tuyến | Hđ | m | 60,00 |
| 4 | Áp lực dư đầu tuyến | Hpđ | m | 24,00 |
| 5 | Cột nước áp lực cuối tuyến | Hc | m | 44,31 |
| 6 | Áp lực dư cuối tuyến | Hpc | m | 30,31 |
| 7 | Đường kính ống | DN/Dt | mm | DN1000/923.6 |
| 8 | Kết cấu ống |  |  | Ống nhựa HDPE |
| 9 | Công trình trên tuyến ống |  |  |  |
|  | Van xả khí |  | cái | 1 |
|  | Hố van cấp nước sinh hoạt |  | cái | 1 |
|  | Mố đỡ, mố néo đường ống |  | cái | 74 |
|  | Trụ báo tuyến đường ống |  | cái | 182 |
|  | Công trình qua đường sắt và QL1A |  | cái | 2 |
| **III** | **Đường ống phân phối nước trong khu tưới** |  |  |  |
| 1 | Tổng chiều dài đường ống phân phối chính trong khu tưới | L.đô | m | 15.772,20 |
|  | Ống DN1000 |  |  |  |
|  | Ống DN800 |  |  | 3.907,00 |
|  | Ống DN710 |  |  | 2.114,40 |
|  | Ống DN710 |  |  | 9.750,80 |
| 2 | Đường kính ống | DN/Dt |  | DN1000/923.6 DN710/655,6 |
| 3 | Lưu lượng thiết kế | Qtk | (m³/s) | 0,870/210 |
| 4 | Áp lực dư đầu tuyến | Hpđ | m | 30,31 |
| 5 | Áp lực dư lớn nhất tại mặt ruộng | Hpmax |  | 30,0 |
| 6 | Áp lực dư nhỏ nhất tại mặt ruộng | Hpmin | m | 1.27 |
| 7 | Công trình trên tuyến ống |  |  |  |
|  | Số hố van lấy nước |  | cái | 96 |
|  | Số hố van điều tiết KH xả cặn |  | cái | 3 |
|  | Số hố van xả khí |  | cái | 4 |
|  | Mố đỡ, mố néo đường ống |  | cái | 71 |
|  | Trụ báo tuyến đường ống |  | cái | 315 |
| 8 | Các thiếp bị vận hành tưới |  |  |  |
|  | Van lấy nước |  | cái | 174 |
|  | Van điều tiết |  | cái | 5 |
|  | Van xả cặn |  | cái | 4 |
|  | Đồng hồ đo lưu lượng |  | cái | 174 |
|  | Van giảm áp (bố trí tại các hố van có áp lực dư đường ống chính lớn hơn 20m) |  | cái | 16 |
| **III** | **Đường ống dẫn nước về hồ Ông kinh** |  |  |  |
| 1 | Chiều dài đường ống | L.đô | m | 835,00 |
| 2 | Vị trí lấy nước trên đường ống cấp nước |  |  | K17+908 |
| 3 | Cột nước Áp lực tại vị trí lấy nước (trong trường hợp hệ thống không vận hành tưới) |  | m | 35,42 |
| 4 | Lưu lượng cấp nước lớn nhất (trong trường hợp hệ thống không vận hành tưới) | Qmax | (m³/s) | 0,376 |
| 5 | Cột nước Áp lực cuối tuyến (tại hồ Ông kinh) |  | m | +31,00 |
| **IV** | **Đường quản lý** |  |  |  |
| 1 | Tổng chiều dài đường quản lý | Lđ | km | 17.81 |
| 2 | Chiều rộng nền đường | Bmđ | m | 5,0 |
| 3 | Chiều rộng mặt đường | Bnđ | m | 3,5 |
| 4 | Kết cấu mặt đường |  |  | CPSĐ K>=0,97 |
| 5 | Số công trình trên đường |  | cái | 21 |
| a | Cống tiêu |  | cái | 13 |
| b | Tràn ngầm |  | cái | 08 |



* 1. Các lựa chọn tổng thể cho bồi thường, hỗ trợ và tái định cư
     1. Nguyên tắc thực hiện.

Theo Điểm 2 Điều 87 Luật Đất đai số 45/2013/QH13, Bồi thường, hỗ trợ, tái định cư đối với các trường hợp đặc biệt quy định: “Đối với dự án sử dụng vốn vay của các tổ chức quốc tế, nước ngoài mà Nhà nước Việt Nam có cam kết về khung chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thì thực hiện theo khung chính sách đó”.

Khung chính sách Tái định cư cho dự án WEIDAP được chuẩn bị như một tài liệu độc lập nhằm thực thi chính sách tái định cư của Nhà nước, đồng thời đáp ứng yêu cầu về chính sách Tái định cư không tự nguyện theo yêu cầu của ADB. Thông qua các hoạt động nghiên cứu, tham vấn và phân tích về chính sách, những tác động xã hội tiềm ẩn của các Tiểu dự án, Khung chính sách sẽ đề cập các giải pháp giảm thiểu, các quy tắc thực hiện Kế hoạch hành động tái định cư cho các Tiểu dự án của các tỉnh thuộc dự án phù hợp với chính sách hiện có về tái định cư của Chính phủ và của nhà tài trợ, các thông lệ và các công cụ pháp luật.

Nội dung trong Khung chính sách tái định cư (RPF) bao gồm:

Các mục tiêu và nguyên tắc của chính sách thích hợp cũng như các yêu cầu về chính sách an toàn yêu cầu cho việc chuẩn bị và thực hiện các Tiểu dự án hoặc các hợp phần;

Giải thích các tác động tiềm ẩn của các Tiểu dự án hoặc các hợp phần được đầu tư trong dự án;

Các yêu cầu sẽ được thực hiện để xem xét, phân loại, đánh giá và lập kế hoạch cho dự án, bao gồm phổ biến thông tin, tham vấn về các giải pháp liên quan đến các nhóm dễ bị tổn thương kể cả phụ nữ, cơ chế giải quyết khiếu nại;

Mô tả các thủ tục thực hiện bao gồm cả kinh phí, sắp xếp tổ chức, và các yêu cầu tăng cường năng lực;

Các yêu cầu về giám sát và báo cáo;

Xác định rõ trách nhiệm và quyền hạn của các bên liên quan đến việc chuẩn bị, trình nộp, xem xét và phê duyệt các tài liệu về chính sách an toàn xã hội, giám sát việc thực hiện kế hoạch an toàn xã hội.

Kế hoạch hành động tái định cư (RAP) sẽ được lập cho Tiểu dự án căn cứ vào Khung chính sách Tái định cư của dự án. Kế hoạch thực hiện RAP cho Tiểu dự án sẽ được lập và phê duyệt trước khi đàm phán hiệp định vay.

Việc sửa chữa, nâng cấp và xây dựng mới các hạng mục công trình sẽ gây tác động thu hồi đất, ảnh hưởng đến tài sản và sinh kế. Kế hoạch hành động tái định cư/Phương án bồi thường giải phóng mặt bằng được xây dựng trên nguyên tắc bồi thường/hỗ trợ cho các thiệt hại của các hộ gia đình bị ảnh hưởng phải được thực hiện đầy đủ dựa trên các nguyên tắc được nêu trong Khung chính sách tái định cư của dự án và các quy định cự thể được nêu trong Kế hoạch hành động tái định cư được phê duyệt.

Chuẩn bị các báo cáo Kế hoạch hành động tái định cư với mục tiêu là giảm thiểu tối đa tái định cư không tự nguyện bằng cách nghiên cứu và thiết kế phương án thay thế, hoặc trong trường hợp tái định cư là không tránh khỏi thì cần xây dựng các chính sách nhằm nâng cao hay ít nhất là phục hồi mức sống của người bị ảnh hưởng so với trước khi thực hiện dự án, nâng cao mức sống của người nghèo và các nhóm bị ảnh hưởng, hoặc phải di dời. Trong trường hợp có đất đai, tài sản bị ảnh hưởng như đã nói ở trên, Kế hoạch hành động tái định cư của Tiểu dự án cần được chuẩn bị, được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước thời điểm ký kết Hiệp định của Dự án. Sau khi các thiết kế kỹ thuật chi tiết được hoàn thành, số người bị ảnh hưởng sẽ được rà soát lại, các đơn giá bồi thường đối với mọi loại hình ảnh hưởng và các khoản, mức trợ cấp cũng sẽ được cập nhật và tất cả được trình bày chi tiết trong Kế hoạch hành động tái định cư cập nhật.

Trong trường hợp những hợp phần của dự án gây ra những tác động tiêu cực đến sinh kế của người phải di dời, sẽ áp dụng những biện pháp hỗ trợ trong thời gian thực hiện Kế hoạch hành động tái định cư để họ có thể phục hồi hoặc nâng cao mức sống so với trước khi thực hiện dự án. Trong quá trình thực hiện, sẽ giám sát để kiểm tra xem quá trình phục hồi sinh kế được thực hiện như thế nào, nếu chưa thể phục hồi, sẽ áp dụng các chính sách hỗ trợ bổ sung để họ sớm có thể phục hồi sinh kế và mức sống.

Các hoạt động liên quan: Chính sách này áp dụng đối với tất cả các hợp phần của dự án liên quan đến vấn đề tái định cư không xét đến nguồn vốn tài trợ. Chính sách này cũng áp dụng đối với các hoạt động khác liên quan đến vấn đề tái định cư:

Những hoạt động có liên quan trực tiếp và nghiêm trọng tới dự án;

Sự cần thiết để đạt các mục tiêu dự án;

Được thực hiện hoặc được lên kế hoạch thực hiện đồng thời với dự án.

Xác định giá trị và bồi thường thiệt hại: là phương pháp dùng để xác định giá trị thiệt hại để sử dụng cho hoạt động bồi thường, hỗ trợ cho các tác động thu hồi đất, tái định cư của dự án (Giá thay thế) áp dụng cho các thiệt hại bao gồm cả thiệt hại về đất, các công trình xây dựng, các tài sản khác và cây cối, hoa màu bị thiệt hại trong dự án này. Đơn vị thực hiện bồi thường và tái định cư sẽ tiến hành khảo sát, điều tra và đề xuất mức giá thay thế cho các loại đất và công trình bị ảnh hưởng (cả đất nông nghiệp và đất ở), giá thị trường cho cây trồng và hoa màu bị thiệt hại, mức giá này được xác định cho việc tính chi phí bồi thường khi nhà nước thu hồi đất. Khảo sát giá thay thế sẽ được thực hiện khi cập nhật Kế hoạch hành động tái định cư.

* + 1. Trách nhiệm các cơ quan thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư
* Trách nhiệm soạn thảo, thực hiện Khung chính sách tái định cư (RPF) và Kế hoạch hành động Tái định cư (RAP) như sau:
* Nhiệm vụ chuẩn bị và thực hiện Khung chính sách tái định cư thuộc về Ban quản lý Trung ương các dự án thủy lợi. CPO sẽ thuê tuyển đơn vị tư vấn, phối hợp với các cơ quan có liên quan bao gồm các Bộ/ban ngành Trung ương, Ủy ban nhân dân các tỉnh/huyện tham gia dự án và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng để tiến hành lập Khung chính sách tái định cư. Khung chính sách tái định cư này được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và Nhà tài trợ thông qua trước thời điểm đàm phán Hiệp định.
* Kế hoạch hành động tái định cư của Tiểu dự án sẽ được lập bởi tư vấn xã hội CPO thuê tuyển và hỗ trợ cho địa phương trên cơ sở nguyên tắc trong Khung chính sách Tái định cư nói trên. PPC sẽ chịu trách nhiệm phê duyệt và triển khai Kế hoạch hành động tái định cư này.
* Kinh phí cho công tác chuẩn bị và thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của các Tiểu dự án sẽ lấy từ nguồn vốn đối ứng của địa phương.
* CPO có trách nhiệm đảm bảo việc thực hiện hiệu quả Khung chính sách Tái định cư và Kế hoạch hành động Tái định cư phối hợp và tham vấn với các ban ngành cùng cấp và các tỉnh tham gia Dự án.
* Việc thực hiện các hoạt động Tái định cư yêu cầu có sự tham gia của các cơ quan, tổ chức địa phương các cấp tỉnh, huyện và xã. PPC sẽ chịu trách nhiệm tổng thể về việc thực hiện Khung Chính sách tái định cư chung và Kế hoạch hành động tái định cư cụ thể của Tiểu dự án của tỉnh. Các Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư sẽ được thành lập ở cấp tỉnh/huyện phù hợp với quy định của Nghị định 47/2014/CP. Các điều khoản và chính sách của Khung chính sách này và của các Kế hoạch hành động tái định cư sẽ là cơ sở pháp lý để thực hiện các hoạt động bồi thường, tái định cư trong Tiểu dự án.

1. *Cấp trung ương:*

* MARD thay mặt GoV là cơ quan chủ quản dự án, chịu trách nhiệm điều hành chung toàn bộ dự án. Ủy ban Nhân dân các tỉnh trong vùng Dự án là chủ đầu tư các Tiểu dự án thuộc dự án, chịu trách nhiệm quyết định đầu tư các Tiểu dự án do Bộ và tỉnh quản lý. Một Ban Chỉ đạo dự án (PSC) sẽ được thành lập, gồm đại diện của Bộ MARD, Ủy ban nhân dân các tỉnh dự án chịu trách nhiệm thường xuyên theo dõi, điều hành Dự án trong quá trình thực hiện.
* CPO mà đại diện là CPMU sẽ chịu trách nhiệm theo dõi để tham mưu, giám sát để đảm bảo việc tuân thủ RPF và thực hiện đầy đủ các thủ tục về RAP của dự án, bao gồm:
* Phối hợp với Ủy ban nhân dân các tỉnh chỉ đạo việc thực hiện bồi thường và tái định cư, đảm bảo tuân thủ các quy định trong RPF và đảm bảo phù hợp với tiến độ xây lắp.
* Đào tạo và tăng cường năng lực cho các cơ quan thực hiện dự án (các PPMU và các Ban bồi thường, giải phóng mặt bằng huyện) về quy trình thực hiện RPF và RAP.
* Phối hợp với các PPMU giám sát nội bộ việc thực hiện bồi thường và Tái định cư của toàn dự án.
* Tuyển chọn và điều phối đơn vị giám sát độc lập tái định cư cho toàn dự án.
* Báo cáo định kỳ các vấn đề về tái định cư cho MARD và ADB.

1. *Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận:*

* PPC chịu trách nhiệm toàn bộ về việc tiến hành công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư trong phạm vi tỉnh. PPC có trách nhiệm:
* Thông báo hoặc ủy quyền cho Ủy ban Nhân dân các huyện thông báo về thu hồi đất ngay sau khi lựa chọn vị trí các Tiểu dự án.
* Ban hành quyết định thu hồi đất của các tổ chức.
* Phê duyệt Kế hoạch hành động tái định cư (RAP) của các Tiểu dự án.
* Phê duyệt phương án bồi thường tổng thể.
* Chỉ đạo Ủy ban nhân dân các huyện thực hiện việc bồi thường, Tái định cư và Giải phóng mặt bằng.
* Cấp đủ và kịp thời kinh phí chi trả bồi thường.
* Trong trường hợp đặc biệt cần phải Cơ quan có thẩm quyền cấp tỉnh phê duyệt phương án bồi thường thì Cơ quan có thẩm quyền cấp tỉnh thành lập Hội đồng thẩm định cấp tỉnh để thẩm định các phương án bồi thường do các Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của cấp huyện trình để tham mưu cho Cơ quan có thẩm quyền cấp tỉnh phê duyệt theo đúng các quy định của Chính phủ về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư và chính sách tái định cư được áp dụng cho dự án.

1. *Chủ đầu tư Tiểu dự án:*

Chủ đầu tư Tiểu dự án chịu trách nhiệm quản lý việc thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của Tiểu dự án, bao gồm:

* Lập RAP và cập nhật RAP;
* Trình nộp RAP cho Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;
* Phối hợp chặt chẽ với các Sở, ban, ngành và Ủy ban nhân dân các huyện dự án trong việc thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để đảm bảo việc thực hiện bồi thường và tái định cư phù hợp với kế hoạch xây lắp;
* Giám sát nội bộ về thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của Tiểu dự án, báo cáo định kỳ hàng quý về tiến độ thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của Tiểu dự án cho CPO.

1. *Cấp huyện có dự án:*

Ủy ban nhân dân huyện có các trách nhiệm sau:

* Phê duyệt các phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư do Đơn vị thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cấp huyện lập và trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét cho ý kiến.
* Ra quyết định thu hồi đất của các cá nhân, hộ gia đình.
* Giải quyết các khiếu nại và khiếu kiện của người bị ảnh hưởng trong phạm vi thẩm quyền.
* Đơn vị thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cấp huyện (gọi tắt là DRC) có trách nhiệm thực hiện công tác bồi thường và giải phóng mặt bằng cho các công trình trên địa bàn huyện, bao gồm:
* Lập phương án bồi thường trình Ủy ban nhân dân huyện/tỉnh phê duyệt.
* Thực hiện chi trả bồi thường và Giải phóng mặt bằng.

1. *Cấp xã/phường/thị trấn và Cộng đồng bị ảnh hưởng:*

Ủy ban nhân dân xã/phường/thị trấn có trách nhiệm:

* Tuyên truyền, vận động người dân về thực hiến Khung chính sách tái định cư và tuân thủ pháp luật;
* Bảo vệ và quy hoặc sử dụng đất và tham gia bảo vệ hành lang an toàn công trình hồ đập, giữ gìn an ninh trật tự tại địa phương;
* Cung cấp bản đồ giải thửa, xác định nguồn gốc sử dụng đất cho Hội đồng bồi thường và cử cán bộ tham gia vào tổ kiểm đếm tài sản bị ảnh hưởng của các hộ;
* Phối hợp với Hội động bồi thường huyện tổ chức phổ biến thông tin và tham vấn cộng đồng;
* Giải quyết những thắc mắc của người bị ảnh hưởng liên quan đến kiểm kê tài sản của họ.
* Tạo điều kiện và giúp đỡ các hộ bị ảnh hưởng trong việc khôi phục sinh kế, thu nhập và ổn định cuộc sống.

Cấp cộng đồng: Các cộng đồng bị ảnh hưởng cử đại diện của mình tham gia vào Tổ kiểm kê tài sản bị ảnh hưởng để giám sát quá trình thực hiện và ký vào Biên bản kiểm kê tài sản bị ảnh hưởng của các hộ gia đình.

* + 1. Nhu cầu diện tích đất

1. *Tiểu dự án 01\_Thanh Sơn – Phước Nhơn:*

Tổng diện tích đất sử dụng cho dự án là 40,56ha bao gồm: diện tích mất đất vĩnh viễn 35ha và diện tích mất đất tạm thời 5,56 ha.

1. *Tiểu dự án 02\_Thanh Hải - Nhơn Hải:*

Tổng diện tích đất sử dụng cho dự án là 24,6 ha bao gồm: diện tích mất đất vĩnh viễn 9,05 ha và diện tích mất đất tạm thời 15,55 ha.

* 1. Tổng vốn đầu tư, nguồn tài trợ và cơ chế tài chính
     1. Tổng vốn đầu tư
* Theo biên bản ghi nhớ tháng 3/2016, Tiểu dự án sẽ hỗ trợ tài chính cho các hạng mục đầu tư từ công trình đầu mối đến điểm chuyển giao quản lý tưới của WUGs, các thành phần chi phí được hỗ trợ bởi Tiểu dự án bao gồm:
* Chi phí giải phóng mặt bằng và đền bù được chi trả để:
* Đền bù chiếm đất lâu dài các hạng mục trạm bơm, đường ống dẫn nước...;
* Đền bù chiếm đất tạm thời trong thời gian xây dựng;
* Bồi thường tài sản trên đất bao gồm hạ tầng, nhà cửa, cây cối, hoa màu...;
* Hỗ trợ tái định cư, định canh, ổn định sản xuất, sinh hoạt;
* Chi phí lập phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, định canh;
* Chi phí thực hiện giải phóng mặt bằng và đền bù.
* Chi phí xây dựng được chi trả cho chi phí chuẩn bị thi công (phát quang, dọn dẹp mặt bằng); xây dựng các hạng mục công trình (nâng cấp, xây mới các đập dâng, kiên cố hóa đoạn kênh đã xuống cấp, trạm bơm và đường ống dẫn nước), xây dựng lán trại và các công trình tạm phục vụ thi công.
* Chi phí thiết bị được chi trả cho thiết bị đo đếm mực nước, đường ống dẫn nước, máy bơm và các thiết bị điều khiển, trạm biến áp cho trạm bơm.
* Chi phí quản lý dự án chi trả cho việc tổ chức quản lý việc thực hiện các công việc quản lý dự án từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thực hiện dự án đến khi hoàn thành nghiệm thu bàn giao, đưa công trình vào khai thác sử dụng.
* Chi phí tư vấn sẽ chi trả cho các tư vấn giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thực hiện dự án bao gồm chi phí khảo sát, thiết kế, thẩm tra các giai đoạn, giám sát, kiểm định.
* Chi phí khác chi trả cho rà phá bom mìn, vật nổ; bảo hiểm công trình; quan trắc biến dạng công trình; kiểm toán, thẩm tra, phê duyệt quyết toán vốn đầu tư; khoản phí và lệ phí theo quy định.
* Chi phí dự phòng bao gồm dự phòng khối lượng và dự phòng trượt giá trong thời gian thi công.

***Tổng mức đầu tư:***

Tổng mức đầu tư của Tiểu Dự án là 829,961 tỷ đồng (~ 35,608 triệu USD) trong đó:

* Vốn vay từ ADB: 687,469 tỷ đồng (~ 29,495 triệu USD);
* Vốn đối ứng: 142,469 tỷ đồng (~6,113 triệu USD)

Chi tiết như bảng sau:

**Bảng tổng hợp tổng mức đầu tư 2 tiểu dự án tỉnh Ninh Thuận**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung chi phí** | **Tổng vốn đầu tư** | | **Vốn đầu tư** | | **Vốn đầu tư** | |
| **(tỷ VNĐ)** | | **(Ngàn USD)** | |
| **Tỷ VNĐ** | **Triệu USD** | **Vốn đối ứng** | **Vốn ADF** | **Vốn đối ứng** | **Vốn ADF** |
|  | **Nâng cấp cải tạo hiện đại hóa hệ thống công trình thủy lợi.** | **829,961** | **35,608** | **142,491** | **687,469** | **6.113** | **29.495** |
| 1 | *Xây dựng, thiết bị* | *568,705* | *24,400* | *51,700* | *517,004* | *2.218* | *22.181* |
| 2 | *Chi phí quản lý dự án* | *9,110* | *0,391* | *9,110* | *-* | *391* | *-* |
| 3 | *Chi phí tư vấn xây dựng* | *34,039* | *1,460* | *4,866* | *29,173* | *209* | *1.252* |
| 4 | *Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng* | *37,222* | *1,597* | *37,222* | *-* | *1.597* | *-* |
| 5 | *Chi phí khác* | *35,423* | *1,520* | *5,671* | *29,752* | *243* | *1.276* |
| 6 | *Dự phòng* | *102,586* | *4,401* | *9,326* | *93,260* | *400* | *4.001* |
| 7 | *Hợp phần 3* | *2,622* | *0,113* | *0,238* | *2,384* | *10* | *102* |
| 8 | *Các hoạt động chung cho 5 tỉnh* | *12,062* | *0,518* | *1,097* | *10,965* | *47* | *470* |
| 9 | *Chi phí bổ sung cho việc thực hiện Hợp đồng theo hình thức vận hành một năm trước khi chuyển giao* | *5,424* | *0,233* | *0,493* | *4,931* | *21* | *212* |
| 10 | *Lãi vay* | *22,768* | *0,977* | *22,768* | *-* | *977* | *-* |
|  | **Tổng cộng** | **829,961** | **35,608** | **142,491** | **687,469** | **6.113** | **29.495** |
|  | **TỶ LỆ (%)** | **100,00%** | **100,00%** | **17,17%** | **82,83%** | **17,17%** | **82,83%** |

* + 1. Nguồn tài trợ
* Vốn vay từ Quỹ Phát triển Châu Á của Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB);
* Vốn đối ứng của Chính phủ Việt Nam là vốn Ngân sách của địa phương (tỉnh Ninh Thuận).

1. *Đối với vốn vay:*

* Để thực hiện dự án, sử dụng nguồn vốn Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) vay từ Ngân hàng Phát triển Châu Á, ngân sách khoản vay là 29,495 triệu US$, tương đương 82,83 % tổng vốn của dự án. Vốn ODA sẽ được sử dụng chủ yếu cho: Các hoạt động Thiết kế kỹ thuật chi tiết, xây dựng, cung cấp và lắp đặt thiết bị.
* Dựa vào các cam kết và biên bản ghi nhớ giữa Chính phủ và Nhà tài trợ, dựa vào nhu cầu về nguồn vốn và khả năng đối ứng của tỉnh Ninh Thuận, điều kiện tài chính của Nhà tài trợ được tham khảo của Hiệp hội phát triển Quốc tế (IDA) mà ADB là thành viên.

1. *Vốn đối ứng:*

* Phần đối ứng của Chính phủ Việt Nam từ nguồn Ngân sách của Địa phương (tỉnh tham gia dự án) khoảng 6,113 triệu US$ (tương đương 17,17% tổng vốn dự án). Vốn đối ứng trong nước sẽ được sử dụng cho: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; Chi phí quản lý Tiểu dự án; Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng.
* Các tỉnh tham gia dự án sẽ lập, thẩm định và phê duyệt kế hoạch đầu tư trung hạn và cam kết bố trí đủ nguồn vốn này.
  + 1. Cơ chế tài chính
* Các Tiểu Dự án là các dự án thành phần của dự án “Nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị hạn hán” đã được Chính phủ đồng ý nên cơ chế tài chính của các Tiểu dự án sẽ tuân thủ cơ chế tài chính của dự án được Chính phủ quy định.
* Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận là cấp quyết định đầu tư các Tiểu dự án sẽ chịu trách nhiệm bố trí ngân sách địa phương cho nhiệm vụ chi thuộc vốn đối ứng. Các khoản chi sử dụng vốn đối ứng dự kiến gồm: bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, tư vấn, quản lý các Tiểu dự án. Các Tiểu dự án sử dụng vốn vay thông qua cấp phát và cho vay lại để thực hiện các nội dung hỗ trợ tăng cường thể chế, chính sách, xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật; xây lắp các hệ thống đường ống, đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật; triển khai tưới tiết kiệm tại mặt ruộng.
* Thực hiện tăng cường công tác quản lý và nâng cao hiệu quả sử dụng nợ công theo tinh thần của Chỉ thị số 02/CT-TTg ngày 14/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ.
* Vì vậy, đề xuất cơ chế tài chính áp dụng đối với dự án như sau:
* ***Đối với vốn vay:***
* Tổng giá trị vốn vay (ADB) 29,945 triệu US$, tương đương 687,469 tỷ VNĐ;

Trong đó:

* Ngân sách Trung ương cấp phát 80% tổng số vốn vay, tương đương 549,976 tỷ VNĐ, khoảng 23,596 triệu USD;
* Ngân sách địa phương vay lại 20% tổng số vốn vay, tương đương 137,494 tỷ VNĐ, khoảng 5,899 triệu USD.
* ***Đối với vốn đối ứng:***
* Ngân sách địa phương: 142,491 tỷ đồng (~6,113 triệu USD).

1. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI DỊCH VỤ TƯ VẤN
   1. Mục tiêu

Mục tiêu của dịch vụ tư vấn là chuẩn bị Thiết kế kỹ thuật chi tiết cho nâng cấp và hiện đại hóa các hệ thống tưới tiêu trong các tiểu dự án Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Thành Sơn – Phước Nhơn và Nhơn Hải - Thanh Hải dựa trên Hướng dẫn của WEIDAP về Thiết kế kỹ thuật chi tiết, hỗ trợ cho công tác quản lý vận hành, cải thiện khả năng chống chịu biến đổi khí hậu và năng suất nước trong nông nghiệp. Tăng cường hệ thống quản lý thủy lợi (Đầu ra 1) và Hỗ trợ thực hiện quản lý nước tại trang trại một cách hiệu quả (Đầu ra 3).

* 1. Phạm vi của dịch vụ tư vấn

Phạm vi dịch vụ tư vấn bao gồm, nhưng không giới hạn ở những điều sau đây:

- Nghiên cứu thêm và xác định, đề xuất sửa đổi/lựa chọn/giải pháp để cải thiện FS.

Hỗ trợ PPMU tỉnh Ninh Thuận (chủ đầu tư) thực hiện các công tác khảo sát cần thiết.

Lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật chi tiết cho các Tiểu dự án.

Cập nhật kế hoạch tái định cư và chuẩn bị kế hoạch quản lý môi trường cho Tiểu dự án.

Trợ giúp chủ đầu tư trong công tác trình và giải trình các ý kiến thẩm tra, thẩm định.

Tham dự khóa thăm quan học tập tại Úc để thăm các hệ thống trong vùng Riverland của Nam Úc là nơi đã thiết lập chính sách và khung thể chế, để tăng năng suất sử dụng nước trong nông nghiệp và đã phát triển các hệ thống đường ống áp lực và/hoặc công nghệ tưới tiết kiệm nước sẽ được lắp đặt trong hệ thống.

Tổ chức các các cuộc hội thảo để báo cáo phương án thiết kế và xin ý kiến các chuyên gia.

Làm việc chặt chẽ với các tư vấn hỗ trợ thực hiện dự án, nếu được tuyển dụng/bổ nhiệm.

Thường xuyên báo cáo tiến độ công việc cho chủ đầu tư/PPMU Ninh Thuận

Thực hiện giám sát quyền tác giả của thiết kế kỹ thuật chi tiết, v.v.

* 1. Nhiệm vụ (cụ thể) của các chuyên gia tư vấn

Những niệm vụ chính của dịch vụ tư vấn như sau:

1. Nghiên cứu thêm và xác định, đề xuất sửa đổi/lựa chọn/giải pháp để cải thiện FS;
2. Xác định những gì cần thu thập/khảo sát dữ liệu;
3. Chuẩn bị thiết kế kỹ thuật chi tiết;
4. Cập nhật những thay đổi trong thiết kế kỹ thuật chi tiết vào kế hoạch tái định cư và quản lý môi trường.

Thiết kế kỹ thuật chi tiết phải phù hợp với nghiên cứu khả thi đã được phê duyệt và phải tuân thủ các tiêu chuẩn/quy định thiết kế hiện hành. Thiết kế hệ thống đường ống áp lực phải/nên tuân thủ tiêu chuẩn thiết kế: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình (TCXDVN 33:2006).

*(Trong quá trình thực hiện, các chuyên gia tư vấn phải tuân thủ khung tiêu chuẩn được đề xuất cho khảo sát và thiết kế được liệt kê trong Phụ lục 01).*

Các nhiệm vụ cụ thể của tư vấn thiết kế bao gồm, nhưng không giới hạn ở những điều sau đây:

The specific tasks of the Detailed Engineering Design include, but not limited to the following: (NÊN THAM KHẢO:

3.3.1 Making the outlines for additional surveys and the detailed engineering design

Before conducting the detailed engineering design, the consultants must prepare and submit outlines for additional surveys and detailed engineering design to the PPMU.

The outlines shall be based on the feasibility study report.

3.3.2 Studying further and Identifying, proposing modifications/ options/ solutions for improving the feasibility study level designs

- Construction sites and solutions: Construction sites and solutions were proposed during the feasibility study phase. At the detailed engineering design, when the basic documents are collected, more detailed and full surveys will be needed for confirming the optimization of the selected locations and solutions. In case of any changes in the feasibility study phase, there must be a valid argument. Also, basic documents/ data from the surveys and designed works must allow to ensure determining sufficient volume components.

- For the pumped pipe systems, the pumped pipe system service (command) areas shall be further refined to ensure that only HVCs (mangos) areas are included.

Other design improvements building on the feasibility study level designs are presented in the following appropriate sections. propose additional survey tasks

3.3.3 Evaluating the current available documents to propose additional necessary data collection and survey activities

- At the detailed engineering design, additional hydro-meteorological data collection, topographic and geological surveys, hydrogeological works and other data will be required. All work must comply with relevant technical standards, regulations and norms.

- Additional data collections shall be hydro-meteorological, hydraulic, hydrogeological and other data.

- The purpose of construction survey work aims to provide topographic, geological, meteorological and hydrological documents for the design of the technical design phase of construction of pumping stations and primary irrigation.

Re-using the surface and altitude control that has been implemented during the FS phase to deploy the entire measurement areas. The c

* + 1. Nhiệm vụ khảo sát địa điểm và xác định các sửa đổi/giải pháp để cải thiện các thiết kế kỹ thuật

- Địa điểm xây dựng và giải pháp công trình: Địa điểm xây dựng và giải pháp công trình được xác định trong giai đoạn nghiên cứu khả thi. Trong giai đoạn thiết kỹ thuật chi tiết, khi các tài liệu cơ bản được thu thập, khảo sát đầy đủ và chi tiết hơn, cần nghiên cứu khẳng định tính tối ưu của địa điểm và giải pháp đã chọn. Trong trường hợp có những thay đổi so với giai đoạn lập dự án đầu tư, phải có luận cứ xác đáng. Ngoài ra, các tài liệu/số liệu cơ bản quá trình khảo sát và các hạng mục công việc thiết kế phải cho phép đảm bảo đủ khối lượng thành phần (cụ thể, xem mục 3.3.3).

- Giai đoạn nghiên cứu khả thi về cơ bản các tài liệu của công việc điều tra khảo sát, thiết kế đảm bảo đủ thành phần khối lượng (cụ thể như mục 3.2.2).

* + 1. Nhiệm vụ thu thập dữ liệu khí tượng thủy văn, khảo sát địa hình và địa chất công trình
* Tùy thuộc vào các điều kiện cụ thể của từng Tiểu dự án, cần có thêm các khảo sát địa hình và địa chất, địa chất thủy văn công trình và các dữ liệu khác. Mọi công việc phải tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy định và định mức có liên quan.
* Mục đích của công tác khảo sát nhằm thu thập các số liệu hiện trạng phục vụ lập Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công – tổng dự toán.
* Công tác khảo sát địa hình sẽ phục vụ bổ sung thông tin về điều kiện địa hình Khu một cách đầy đủ và chi tiết hơn nhằm đánh giá lại diện tích có thể tưới thực tế trong tổng diện tích canh tác dựa trên các loại đất, đặc điểm địa hình (ví dụ: sẽ loại trừ những dải đất bị xói mòn và vùng đệm dọc theo các rãnh xói) và cơ sở hạ tầng (nghĩa là loại trừ các đường sá, nhà cửa, v.v...) để Hoàn chỉnh việc bố trí hệ thống đường ống để nâng cao hơn nữa phạm vi cung cấp dịch vụ mà không làm tăng đáng kể các chi phí đầu tư.
* Công tác khảo sát địa chất: Xác định đầy đủ và cụ thể các điều kiện địa chất công trình tại tuyến để làm cơ sở cho việc bố trí công trình. Xác định đầy đủ, chính xác các thông số địa kỹ để phục vụ cho công tác thiết kế công trình. Đề xuất các giải pháp kỹ thuật, kiến trúc, giải pháp vật liệu và các kết cấu trên bờ đảm bảo mỹ quan cho thiết kế và thi công công trình(liên quan đến điều kiện địa chất công trình).
  + 1. Đánh giá về tài liệu hiện có để đề xuất hoạt động khảo sát cần thiết.

#### Tài liệu địa hình hiện có

* ***Tiểu dự án Thành Sơn – Phước Nhơn:***
* Tận dụng bình đồ 1/5.000 khu tưới Tân Mỹ đã đo vẽ năm 2016 để thiết kế hệ thống công trình thủy lợi và các điểm đường Chuyền hạng IV và đường chuyền cấp 1 đã có**.**
* Chi tiết phần đo vẽ thêm sẽ được trình bày chi tiết trong phần tiếp theo.
* ***Tiểu dự án Nhơn Hải – Thanh Hải:***

Khối lượng khảo sát địa hình phục vụ cho công tác lập thiết kế cơ sở các hạng mục công trình đã được thực hiện như sau:

1. Bình đồ:

Bình đồ khu hưởng lợi tỷ lệ 1/5000: Diện tích đo 1300 ha.

Bình đồ lộ tuyến đường ống từ cuối đường ống Tân Mỹ về Hồ Ông Kinh tỷ lệ 1/500, diện tích đo vẽ 54 ha với Chiều dài tuyến 18km; Chiều rộng tuyến đo trung bình: 30 m.

1. Cắt dọc tuyến công trình:

Cắt dọc tuyến đường ống từ cuối đường ống Tân Mỹ về Hồ Ông Kinh, chiều dài đo vẽ 18000 m

Đo vẽ cắt ngang tuyến công trình:

Cắt ngang tuyến đường ống từ cuối đường ống Tân Mỹ về Hồ Ông Kinh: Các mặt cắt ngang được đo vẽ với mật độ 100m/MC, số mặt cắt 180MC

Khống chế mặt bằng đã được lập

+ Số điểm đường chuyền hạng 4 là: 6 điểm

+ Số điểm đường chuyền cấp 1 là: 28 điểm

+ Số điểm đường chuyền cấp 2 là: 31 điểm

+ Số điểm đường cấp 2 phục vụ đo vẽ bình đồ lộ tuyến Đường ống cấp nước về hồ Ông Kinh với tổng chiều dài 18 km là 36 điểm

Khống chế Cao độ

- Thuỷ chuẩn hạng 4 phục vụ đo bình đồ 1/5000 là 6,5 km

- Thuỷ chuẩn kỹ thuật phục vụ đo bình đồ 1/5000 là 13 km

- Thuỷ chuẩn kỹ thuật phục vụ đo bình đồ lộ tuyến đường ống 18 km.

***Các tài liệu đã khảo sát trong giai đoạn lập dự án được sử dụng lại trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật chi tiết.***

+ Lưới khống chế mặt bằng: Khôi phục và sử dụng lại toàn bộ hệ thống lưới khống chế mặt bằng đã thực hiện trong giai đoạn lập dự án.

+ Bình đồ: Sử dụng lại bình đồ lộ tuyến đường ống chính tỷ lệ 1/500 đã lập trong giai đoạn lập dự án chỉ bổ sung những đoạn điều chỉnh tuyến, sử dụng lại bình đồ khu tưới

+ Cắt dọc, cắt ngang tuyến công trình: Sử dụng lại cắt dọc, cắt ngang tuyến đường ống chính.

#### Tài liệu địa chất hiện có

* ***Tiểu Dự án 01\_Thành sơn – Phước Nhơn***

Trong giai đoạn lập dự án chưa thực hiện công tác khảo sát địa chất.

* ***Tiểu Dự án 02\_Nhơn Hải – Thanh Hải***

Trong giai đoạn lập dự án đã tiến hành đào thăm dò trung bình cứ 200m/ hố, chiều sâu hố đào từ 1,0m đến 3,0m tùy theo tuyến đường ống.

+ Khối lượng hồ đào đã thực hiện 180 m³

+ Mẫu nguyên dạng thí nghiệm 9 chỉ tiêu cơ lý: 18 mẫu.

Các tài liệu này được sử dụng lại toàn bộ phục vụ thiết kế BVTC

* + 1. Thành phần, khối lượng công tác khảo sát địa hình bước TKKT chi tiết

#### Thu thập tài liệu.

Công tác thu thập tài liệu là công tác quan trọng, giúp cho nhà thầu tư vấn có đủ số liệu để phân tích, tính toán nhằm đưa ra được các giải pháp hợp lý khi tiến hành khảo sát, Thiết kế kỹ thuật chi tiết xây dựng công trình:

Các tài liệu cần thu thập trong giai đoạn Thiết kế kỹ thuật chi tiết gồm có:

* Bản đồ địa hình các loại.
* Tài liệu về các mốc khống chế (tọa độ, cao độ, vị trí mốc).
* Tài liệu khảo sát có liên quan khác.

#### Khối lượng công tác khảo sát địa hình.

* ***Tiểu dự án 01\_Thành Sơn – Phước Nhơn:***

1. *Khống chế mặt bằng*

Trong khu vực dự án năm 2016 đã đo vẽ bình đồ khu tưới 1/5000 nên có thể tận dụng các điểm đường Chuyền hạng IV và đường chuyền cấp 1 đã có và bố trí thêm các điểm đường chuyền cấp 2.

Tổng khối lượng dự kiến là 113 điểm đường cấp 2, được bố trí cho các hạng mục như sau:

* *Tuyến đường ống và đường giao thông nội đồng:*

Theo mục 6.4 Tiêu chuẩn kĩ thuật, TCVN 8224:2009:

* Đường chuyền cấp 2 chiều dài cạnh lớn nhất/nhỏ nhất/trung bình tương ứng 0,35/0,08/0,2 km, tổng chiều dài tuyến kênh là 28.600m cứ 350m bố trí 1 điểm; cần bố trí 81 điểm.
* *Tuyến kênh tiêu:*
* Đường chuyền cấp 2 chiều dài cạnh lớn nhất/nhỏ nhất/trung bình tương ứng 0,35/0,08/0,2 km, tổng chiều dài 11,4 km cứ 350m bố trí một điểm cần bố trí 32 điểm.

1. *Lưới khống chế cao độ*

Thủy chuẩn hạng IV cần được dẫn dọc tuyến đường ống, xuất phát và khép là mốc thủy chuẩn hạng III ở trong khu tưới. Tổng khối lượng khoảng 28,6 km.

Thủy chuẩn kỹ thuật cần dẫn qua toàn bộ các mốc khống chế mặt bằng chưa có thủy chuẩn hạng III, IV, các tim tuyến đo mặt cắt. Khối lượng khoảng 34,3 km

1. *Đo vẽ bình đồ*

* Cần đo vẽ bình đồ tuyến đường ống tỷ lệ 1/500, h= 0,5m, B=20m. Tổng khối lượng 57,2 ha.

+ Tuyến đường ống: Theo mục 6.8 TCVN 8478 – 2010 băng đo rộng lấy là 10b (b – độ rộng thiết kế lấy 2m)= 10\*2 = 20m. Diện tích đo vẽ: 28.600\*20 = 572.000 m2 = 57,2ha.

* Cần đo vẽ bình đồ tuyến kênh tiêu tỷ lệ 1/500, h= 0,5m, B=30m. Tổng khối lượng 39,9 ha.

Tuyến kênh tiêu có chiều rộng b=17,5m, chiều rộng băng đo chọn 2b=2\*17,5=35m.

Diện tích đo vẽ kênh tiêu: 11.400\*35= 399.000m2=39,9 ha

* Cần đo vẽ mỏ vật liệu đất đắp với tỷ lệ 1/1000, h=1m:

Với tổng khối lượng đất đắp đường 480.000 m3, chiều sâu dự kiến khai thác h=3m, diện tích mỏ S=480.000/3=160.000 m2. Diện tích đo vẽ V=S\*2=32ha

1. *Đo vẽ cắt dọc, cắt ngang địa hình*

Cần đo vẽ cắt dọc tỷ lệ ngang 1/500,đứng 1/200; cắt ngang tỷ lệ ngang và đứng 1/200

Khối lượng bố trí cho các hạng mục công trình cụ thể như sau:

* Tuyến đường ống:

Cắt dọc: 28.600m

* Tuyến đường giao thông nội đồng

+ Cắt dọc: 43.000m. (đường làm mới: 26,7km; đường nâng cấp: 16,3km)

+ Cắt ngang đường làm mới: 100m/1 mặt cắt, các vị trí công trình trên đường đo dày hơn (mỗi vị trí đo 03 mặt cắt) mỗi mặt cắt đo rộng 2b (b – độ rộng thiết kế): (26.700/100)\*20m = 5.340m

+ Cắt ngang đường nâng cấp: 200m/1 mặt cắt, các vị trí công trình trên đường đo dày hơn (mỗi vị trí đo 03 mặt cắt) mỗi mặt cắt đo rộng 1,5b (b – độ rộng thiết kế): (16.300/200)\*18m = 1.467m

* Tuyến kênh tiêu.

+ Cắt dọc: 11.400 m.

+ Cắt ngang: 100m/1 mặt cắt, các vị trí công trình trên kênh đo dày hơn (mỗi vị trí đo 03 mặt cắt) mỗi mặt cắt đo rộng 2b (b – độ rộng thiết kế): (11.400/100)\*30m = 3.420 m.

1. *Cắm tim tuyến công trình*

Tim tuyến công trình bao gồm tim tuyến ống và tim tuyến đường.

Mốc tim tuyến công trình là tập hợp điểm trên tuyến ống và tuyến đường gồm các điểm đầu, các điểm ngoặt, các điểm tạo thành cung cong, các điểm cuối tuyến. Các điểm này được xác định cao toạ độ với độ chính xác quy định, đảm bảo độ tin cậy trong quá trình thiết kế, thi công.

* Trên 06 tuyến ống dài 28.600m có 32 điểm tim mốc.
* Trên 19 tuyến đường dài 42.992m có 46 điểm tim mốc

1. *Cắm mốc GPMB*

Cơ sở áp dụng mục 8.4 TCVN 8478: 2010 Hệ thống mốc xác định ranh giới giải phóng mặt bằng. Phải xác định ranh giới trạm bơm, bể, tuyến đường dây điện, tuyến ống dẫn nước, và đường quản lý vận hành.… phục vụ giải phóng mặt bằng, lập kinh phí đền bù.

* Độ chính xác mặt bằng xác định theo độ chính xác đường chuyền cấp 2.
* Độ chính xác cao độ xác định theo thủy chuẩn kỹ thuật.
* Kích thước mốc là cột bê tông 10x10x60cm có ghi tên, số hiệu mốc.
* ***Tiểu dự án 02\_Nhơn Hải – Thanh Hải:***
  1. *Lưới khống chế mặt bằng*

Lưới đường chuyền cấp 1: Sử dụng lại toàn bộ mốc đường chuyền cấp 1 giai đoạn lập dự án.

Lưới đường chuyền cấp 2: Bổ sung thêm lưới đường chuyền cấp 2 phục vụ đơ vẽ bình đồ bổ sung như sau:

- Đường chuyền cấp 2 phục vụ đo cập nhật 520 ha bình đồ 1/5000. Theo quy định cứ 100ha có 5 điểm đường chuyền cấp 2. Số điểm đường chuyền cấp 2 bổ sung là 5x5,2 = 26 điểm.

- Đường chuyền cấp 2 phục vụ đo bình đồ lộ tuyến 1/500, với chiều dài tuyến là 9120m. Theo quy định cứ 250 có 1 điểm đường chuyền. Số điểm đường chuyền cấp 2 bổ sung là 9120/250 = 37 điểm.

Tổng số điểm đường chuyền cấp 2 cần bổ sung là 63 điểm.

* 1. *Lưới khống chế cao độ*

- Thủy chuẩn hạng 4 phục vụ đo bình đồ khu tưới 1/5000 – 520 ha. Theo quy định cứ 1 2 km2 có 1,2 km ÷ 1,5 km thủy chuẩn hạng 4, chiều dài đo thủy chuẩn hạng 4 là: 5,2/2\*1.5 = 3,9km

- Thủy chuẩn kỹ thuật phục vụ đo bình đồ khu tưới 1/5000 – 520 ha. Theo quy định cứ 1 km2 có 1,2 km ÷ 1,5 km thủy chuẩn kỹ thuật, chiều dài đo thủy chuẩn hạng 4 là: 5,2/1\*1.5 = 7,8km.

- Thủy chuẩn hạng 4 phục vụ đo bình đồ lộ tuyến 1/500: 9,12 km.

- Thủy chuẩn kỹ thuật phục vụ đo cắt dọc các tuyến đường ốn , theo chiều dài cắt dọc: 9,955km.

+ Tổng chiều dài đo thủy chuẩn hạng 4: 7,80+9,12 = 16,92 km.

+ Tổng chiều dài đo thủy chuẩn kỹ thuật: 9,955 km.

* 1. *Bình đồ khu tưới:*

Trên cơ sở bình đồ khu tưới đã thực hiện trong giai đoạn lập dự án Bổ sung thông tin về điều kiện địa hình Khu một cách đầy đủ và chi tiết hơn nhằm đánh giá lại diện tích có thể tưới thực tế trong tổng diện tích canh tác dựa trên các loại đất, đặc điểm địa hình.

Khối lượng đo bình đồ bổ sung tính bằng 40% diện tích bình đồ khu tưới.

1300 ha x 40% = 520 ha.

Tỷ lệ đo bình đồ: 1/5000

* 1. *Bình đồ lộ tuyến:*

Đo bổ sung bình đồ lộ tuyến đường ống phương án 1 đoạn bố trí mạch vòng trong vùng tưới 3 (từ K14+818 đến K23+937m) dài 9120 m

Chiều rộng băng đo bình đồ 20m;

Diện tích đo bình đồ: 9120x20 = 18,24 ha

Tỷ lệ đo bình đồ: 1/500

* 1. *Bình đồ vị trí công trình:*

- Bình đồ vị trí 13 cống tiêu mỗi vị trí dự kiến 0,5ha, => 0.5x13=6.5  
 - Bình đồ vị trí 1 Ngầm qua suối mỗi vị trí dự kiến 1ha, => 1 x8= 8ha

- Bình đồ qua đường sắt Bắc Nam, Quốc lộ và tỉnh lộ mỗi vị trí dự kiến 0,5ha, => 0,5 x2= 1ha.

Tổng diện tích đo bình đồ vị trí công trình: 15,5 ha

Tỷ lệ đo bình đồ 1/200.

* 1. *Cắt dọc tuyến công trình:*

Đo bổ sung cắt dọc tuyến đường ống phân phối theo phương án 1 đoạn bố trí mạch vòng trong vùng tưới 3 (từ K14+818 đến K23+937m) dài 9120 m

Đo bổ sung cắt dọc tuyến đường ống cấp nước về hồ ông kinh theo phương án chọn là 835m.

Tổng chiều dài đo cắt dọc là 9120+835= 9 955m

* 1. *Cắt Ngang tuyến công trình:*

Đo bổ sung cắt Ngang tuyến đường ống phân phối theo phương án 1 đoạn bố trí mạch vòng trong vùng tưới 3 (từ K14+818 đến K23+937m) dài 9120 m, mật độ 50m/MC số mặt cắt đo vẽ: 183MC; Chiều rộng mặt cắt 25m; Chiều dài đo MC ngang là 4575m.

Đo bổ sung cắt ngang tuyến đường ống cấp nước về hồ ông kinh theo phương án I dài 835m; mật độ 50m/MC số mặt cắt đo vẽ: 17MC; Chiều rộng mặt cắt 10m; Chiều dài đo MC ngang là 170 m.

Tổng chiều dài do vẽ cắt ngang là: 4575 +170=4745 m

* 1. *Cắm tim tuyến công trình*

Tim tuyến công trình được cắm cho tuyến đường ống chính, và đường ống phân phối, tại các điểm đầu tuyến, điểm cuối tuyến, các điểm góc ngoặt chuyển hướng tuyến và các điểm tim vị trí công trình trên tuyến cụ thể:

- Tuyến đường ống chính: có tổng chiều dài 23.937m, cần phải cắm: 80 điểm.

- Tim các công trình trên tuyến gồm 13 cống tiêu cắm: 13 điểm và 08 tràn ngầm cắm 16 điểm.

***Tổng số mốc tim tuyến công trình là 96 mốc***

* 1. *Cắm mốc danh đền bù giải phóng mặt bằng*

Xác định và cắm mốc danh bề bù giải phóng mặt bằng và tuyến đường ống vối tổng chiều dài 23937m, dự kiến khoảng cách giữa các mốc thu hồi 100m/mốc, số mốc cần cắm là (23973m/100m+1)\*2= 480 mốc

* Độ chính xác mặt bằng xác định theo độ chính xác đường chuyền cấp 2.
* Độ chính xác cao độ xác định theo thủy chuẩn kỹ thuật.
* Kích thước mốc là cột bê tông 10x10x60cm có ghi tên, số hiệu mốc.

*(Bảng khối lượng công tác khảo sát địa hình và biện pháp kỹ thuật triển khai giai đoạn TKKT chi tiết tham khảo phụ lục 02).*

* + 1. Thành phần, khối lượng công tác khảo sát địa chất bước TKKT chi tiết.

#### Thu thập tài liệu.

Tài liệu đã có của các hạng mục chỉ đảm bảo đánh giá được tại những vị trí có hố khoan, đào khảo sát. Cự ly và số lượng các vị trí khảo sát chưa đảm bảo đánh giá cho toàn bộ tuyến công trình. Trong giai đoạn này, cần khảo sát bổ sung tại các tuyến đường ống cấp nước, các tuyến đường quản lý vận hành và các công trình trên tuyến

#### Khối lượng công tác khảo sát địa chất

* ***Tiểu Dự án 01\_Thành sơn – Phước Nhơn***

1. *Công tác đào hố khảo sát và đổ nước thí nghiệm hiện trường:*

- Đối với mỗi tuyến đường ống thực hiện công tác đào hố khảo sát đánh giá điều kiện địa tầng và đổ nước thí nghiệm trong hố đào tại tim tuyến đường ống, khoảng cách hố đào trên tuyến 500m/ hố.

- Đối với các tuyến đường quản lý thực hiện công tác đào hố khảo sát đánh giá điều kiện địa tầng tại 2 mép đường theo mặt cắt ngang, khoảng cách hố đào dọc theo tuyến 500m/ hố.

1. *Công tác lấy mẫu đất nền để thí nghiệm*

Công tác lấy mẫu nguyên dạng 17CT và mẫu đất không nguyên dạng để thí nghiệm được tiến hành đồng thời trong quá trình đào khảo sát địa chất. Công tác lấy mẫu được tiến hành theo tiêu chuẩn “TCVN 2683: 2012. Việc lấy mẫu đất được tiến hành phải đảm bảo sự nguyên dạng, nhằm xác định giá trị tiêu chuẩn, giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của đất phù hợp với sơ đồ tính toán nền móng công trình. Tuy nhiên tùy theo đặc điểm cấu trúc địa tầng, người cán bộ phụ trách thực địa yêu cầu lấy mẫu tại các vị trí để đàm bảo tính chính xác của tài liệu khảo sát.

**(Chi tiết khối lượng khảo sát và biện pháp triển khai theo phụ lục 3)**

* ***Tiểu Dự án 02\_ Thanh Hải – Nhơn Hải***

*a.Công tác khoan đào*

+ Với tuyến đường ống cấp nước từ Đường Ống Tân Mỹ về đầu khu tưới

Khoan đào các hố thăm dò dọc tim tuyến, khoảng cách mỗi hố là 200m, kích thước dài x rộng x cao = 1x1x2m.

Khối lượng: (18 km/0,2 km) = 90 hốx2m³=180 m³

+ Với các vị trí công trình trên tuyến

Trên tuyến có 13 cống tiêu và 08 tràn ngầm, mỗi vị trí công trình khoan 1 hố tại tim tuyến sâu 10m.,

Khối lượng: (21 vị trí x 10m) = 210m

*b.Công tác thí nghiệm*

+ Lấy mẫu trong quá trình đào khảo sát địa chất.

Các hố đào mỗi tuyến đường ống chính cứ 1km hố lấy 3 mẫu nguyên dạng thí nghiệm 7 chỉ tiêu cơ lý và xác định cấp đất đá cho công tác đào móng thi công.

Khối lượng: 18km: 1kmx3 mẫu.=54 mẫu

+ Lấy mẫu trong quá trình khoan khảo sát các vị trí công trình:

Thí nghiệm 17 chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng và 13 chỉ tiêu mẫu không nguyên dạng: Nhằm xác định các chỉ tiêu cơ lý đơn thuần, các chỉ tiêu này dùng cho tính toán ở giai đoạn chịu tải tức thời (Mỗi lớp lấy 2 mẫu), do đó mỗi hố khoan lấy 4 mẫu, tổng cộng 21 hố x4= 84 mẫu.

***(Chi tiết khối lượng khảo sát và biện pháp triển khai theo phụ lục 3)***

* + 1. Nhiệm vụ thiết kế kỹ thuật chi tiết

#### Yêu cầu tính toán thủy văn, thủy lợi

* Kiểm tra đánh giá số liệu tính toán trong giai đoạn lập Báo cáo NCKT;
* Phân tích, đánh giá đặc điểm khí hậu khí tượng, thuỷ văn khu vực công trình đầu mối được dự kiến nghiên cứu xem xét, nêu những khó khăn, thuận lợi về mặt khí hậu khí tượng, thuỷ văn đối với việc nghiên cứu, xây dựng và vận hành, quản lý công trình.
* Tính toán các đặc trưng khí tượng tại các vùng tuyến lấy nước: Các giá trị trung bình, lớn nhất, nhỏ nhất trong năm của ôn độ, độ ẩm không khí, lượng bốc hơi, tốc độ gió, lượng mưa và các yếu tố khí tượng khác vv...

- Thu thập những tài liệu đã có trong Báo cáo nghiên cứu khả thi, ngoài ra cần thực hiện thu thập bổ sung những tài liệu mà vì lí do nào đó giai đoạn Báo cáo nghiên cứu khả thi chưa thực hiện. Cụ thể gồm các nội dung sau:

+ Thu thập các luật, tiêu chuẩn, quy trình quy phạm liên quan

+ Thu thập kết quả tính toán khí tượng thuỷ văn các giai đoạn nghiên cứu trước và ý kiến của các cơ quan thẩm định.

+ Điều tra, thu thập các tài liệu có sẵn trong khu dự án và các khu vực liên quan khác (nếu có):

- Các tài liệu đo đạc các yếu tố khí hậu, khí tượng, thuỷ văn.

+ Thu thập kết quả của các đề tài nghiên cứu vể khí tượng thuỷ văn liên quan đến khu vực nghiên cứu và khu vực lân cận (nếu có).

+ Khảo sát đo đạc bổ sung những yếu tố khí tượng thuỷ văn cần thiết.

+ Phân tích đánh giá, chỉnh biên tài liệu (nếu cần), kiến nghị lựa chọn trạm đại diện để tính toán các yếu tố khí tượng thuỷ văn.

+ Đối với công trình thuỷ lợi hiện có được dự kiến sửa chữa nâng cấp hoặc được đưa vào tính toán cân bằng nước của khu dự án, cần thu thập, khảo sát đo đạc các tài liệu để đánh giá dòng chảy năm, dòng chảy lũ vv...

+ Dự kiến những nội dung cần tiếp tục điều tra, khảo sát đo đạc để có tài liệu phục vụ cho việc nghiên cứu trong giai đoạn lập Thiết kế bản vẽ thi công (tuỳ theo yêu cầu tính toán thiết kế):

Điều tra thu thập các tài liệu địa hình, địa chất, thổ nhưỡng, khí tượng thuỷ văn ở trong khu vực nghiên cứu, ở các trạm liên quan, các lưu vực có đặc điểm tương tự cần thiết cho việc nghiên cứu tính toán (đặc biệt liên quan đến thấm lưu vực, nước ngầm, bốc hơi, dòng chảy lũ, kiệt vv...);

Điều tra thu thập kết quả các đề tài nghiên cứu về mặt khí tượng thủy văn liên quan đến công trình;

* Những yêu cầu nghiên cứu đặc biệt khác (nếu có).

Ngoài ra cần thu thập những tài liệu khác được quan trắc trong khoảng thời gian từ khi lập Báo cáo nghiên cứu khả thi đến khi bắt đầu lập Thiết kế bản vẽ thi công. Cần đặc biệt chú ý đến những biến cố bất thường đã xảy ra trong thời kỳ này như bão lũ lớn, hạn úng nghiêm trọng vv... có khả năng làm ảnh hưởng đến quy mô nhiệm vụ công trình. Nếu những tài liệu trên chưa được đo đạc thì phải điều tra, khảo sát, đo đạc, chỉnh biên để khôi phục lại.

#### Yêu cầu tính toán thủy lực công trình.

1. *Tính toán thủy văn công trình*

***Nội dung khối lượng tính toán khí tượng thủy văn***

Kiểm tra, tính toán lại toàn bộ phần cân bằng nước, nhu cầu tưới của các loại cây hiện tại và trong tương lai có thể được trồng trong khu vực dự án trong điều kiện thường và điều kiện biến đồi khí hậu.

***Hồ sơ***

Lập hồ sơ báo cáo thủy văn bao gồm thuyết minh và các bảng biểu cập nhật bổ sung.

1. *Tính toán thủy lực công trình.*

***Sơ đồ thủy lực***

Tính toán thủy lực các tuyến ống chính, ống phân phối chính và ống nhánh tưới về khu tưới.

***Các kết quả đầu ra của bài toán thuỷ lực:***

- Xác định được kích thước đường ống dẫn, ống phân phối.

- Xác định kích thước đường ống tưới.

#### Yêu cầu tính toán thiết kế thủy công.

1. *Xác định cấp công trình, các chỉ tiêu, tiêu chuẩn thiết kế công trình.*

Kiểm tra lại và chính xác hoá cấp công trình, chỉ tiêu thiết kế và tiêu chuẩn thiết kế công trình đã được phê duyệt trong các giai đoạn trước.

1. *Nhiệm vụ và giải pháp công trình:*

Phải nghiên cứu xem xét để khẳng định tính tối ưu của nhiệm vụ và giải pháp công trình đã được xác định trong dự án đầu tư xây dựng công trình.

Trong trường hợp cần điều chỉnh, bổ sung nhiệm vụ và giải pháp công trình thì phải tính toán xác định lại các yêu cầu đối với công trình để có luận cứ chắc chắn cho những điều chỉnh, bổ sung đó.

Với các phương án kỹ thuật đề xuất, nghiên cứu các giải pháp xử lý nền công trình cho phù hợp với điều kiện địa chất, lựa chọn quy mô, giải pháp kết cấu trên nguyên tắc tận dụng tối đa nguồn vật liệu tại chỗ và thi công thuận lợi.

Nghiên cứu, thiết kế và bố trí chính xác lại các tuyến đường ống.

1. *Lựa chọn tuyến công trình:*

Xem xét 2 đến 3 phương án tuyến trong phạm vi vùng tuyến để lựa chọn tuyến tối ưu trên cơ sở vùng tuyến công trình đã chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình:

* Căn cứ để lựa chọn: Đặc điểm công trình, điều kiện tự nhiên, xã hội, yêu cầu quản lý vận hành v.v…;
* Chọn tuyến thiết kế;
* Bố trí tổng thể công trình theo từng phương án tuyến;
* Khả năng giải phóng mặt bằng và tái định cư (nếu có).
* Xác định kích thước cơ bản của các hạng mục công trình;
* Tính toán, phân tích chọn phương án tuyến công trình tối ưu.

Chọn phương án kỹ thuật công trình: Căn cứ thiết kế cơ sở đã được phê duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, những tính toán điều chỉnh, bổ sung về nhiệm vụ, giải pháp công trình (nếu có) và tuyến công trình tối ưu đã chọn. Đối với Công trình đầu mối đập dâng, trạm bơm: Trên cơ sở hạng mục công trình đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, xem xét điều chỉnh, bổ sung (nếu cần thiết), dựa vào phương án tuyến đã chọn, tính toán lựa chọn tối ưu về qui mô và kết cấu các hạng mục công trình, chi tiết cấu tạo các hạng mục và bộ phận công trình; chọn biện pháp tối ưu về xử lý nền.

1. *Các hình thức bố trí kết cấu công trình, chọn và bố trí thiết bị, biện pháp chống thấm, xử lý nền, các giải pháp kiến trúc...cho các hạng mục công trình*

* Nghiên cứu tính toán và chính xác hoá kích thước tối ưu của các cống tiêu, các tràn ngầm nếu cần có thể đề xuất thay đổi, trên cơ sở đó lựa chọn hình thức kết cấu, biện pháp xử lý nền…. tối ưu cho các công trình chủ yếu.
* Nghiên cứu lựa chọn tuyến và hình thức kết cấu hợp lý các hạng mục công trình đường quản lý, đường thi công.
* Nghiên cứu vị trí đặt các hố van chờ tưới tại các vị trí lấy nước thích hợp. Tham vấn chi tiết các hộ dân về phương án thiết kế đảm bảo việc cấp nước thuận tiện nhất. Vị trí họng tưới cần xác định chi tiết số hộ/lô thửa để đảm bảo người dân nắm bắt cụ thể tiết kế từ đó có những điều chỉnh chính xác hợp lý nhất.

1. *Tính toán thiết kế các hạng mục công trình*

Xác định và chính xác hóa các thông số kỹ thuật của đường ống chính, ống phân phối chính và các ống nhánh.

Tính toán kiểm tra để chính xác hóa qui mô và các kích thước cơ bản của công trình, tính toán ổn định công trình.

Tính toán ổn định và kết cấu các công trình, đường quản lý và công trình phụ trợ khác.

Lập các phụ lục tính toán.

1. *Lập hồ sơ*

Tập hợp hồ sơ các chuyên ngành.

Lập hồ sơ TKKT-TC công trình theo quy định bao gồm các Báo cáo tổng hợp, các phụ lục tính toán, các bản vẽ công trình.

Bảo vệ và trình duyệt

#### Yêu cầu đối với đường và hệ thống đường ống

1. ***Yêu cầu đối với đường giao thông***

- Xác định mặt cắt ngang cho tuyến đường theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn - yêu cầu thiết kế: TCVN10380-2014.

- Thị sát xem xét hiện trạng tuyến để phục vụ yêu cầu thiết kế trên cơ sở những nguyên tắc sau:

* Tuyến đường phải đáp ứng kết nối thuận lợi với các đường giao thông hiện hữu và các hạng mục công trình, phục vụ công tác quản lý vận hành dự án.
* Xem xét tận dụng đường hiện trạng, đường phụ vụ thi công để nâng cấp mở rộng đáp ứng yêu cầu thiết kế trước khi xây mới.
* Phải tận dụng được nguồn vật liệu sẵn có của địa phương (hoặc nguồn vật liệu tại chỗ) đưa vào nền đường và kết cấu.
* Về độ đầm chặt nền đường, độ lún cho phép của nền đường phải đảm bảo theo các tiêu chuẩn hiện hành.
* Các giao lộ tại các ngã ba, ngã tư đường cần phải bố trí bán kính cong phù hợp với tiêu chuẩn nhằm đảm bảo tầm nhìn cho xe chạy.
* Hệ thống cọc tiêu biển báo, sơn kẻ đường, lan can phòng hộ, các bản vẽ chi tiết kết cấu kim loại (nếu có).

1. ***Yêu cầu đối với hệ thống đường ống***

* **Lưu lượng**

Lưu lượng cho 1 ha là đặc trưng riêng của mỗi hệ thống, sẽ được cung cấp và không nên thay đổi.

Diện tích phụ trách thực tế của mỗi hệ thống sẽ được cung cấp và không nên thay đổi quá + 5%. Nếu có bất cứ sự thay đổi nào về ranh giới của hệ thống đều cần phải có sự phê duyệt trước của Bộ NN&PTNT và ADB.

* **Bố trí và thiết kế các đường ống**

Các hệ thống đường ống nên được thiết kế bằng phần mềm EPANET hoặc các phần mềm tương tự nếu được (Chủ dự án và ADB) chấp thuận. Các bản vẽ thiết kế đường ống phải bao gồm cả mặt cắt dọc thể hiện đường độ dốc thủy lực và cột nước làm việc ứng với lưu lượng thiết kế.

Các giới hạn về vận tốc lớn nhất sẽ phụ thuộc vào loại và cấp (chất lượng) đường ống nhưng thường là 1,5 (1,7) m/s đối với các ống PVC và 2,0 (2,5) m/s đối với các ống HDP khi chuyển với lưu lượng thiết kế. Vận tốc nhỏ nhất ứng với lưu lượng thiết kế lấy bằng 0,3 m/s để đảm bảo không sinh ra bồi lắng trên đường ống. Đối với các hệ thống dùng máy bơm, vận tốc dòng chảy tối ưu cần được cân nhắc dựa trên vốn đầu tư và chi phí năng lượng, nó có thể dao động từ 0,7 đến 1,2 m/s.

Trong thiết kế đường ống chấp nhận lưu lượng của mỗi vòi lấy nước là 5 l/s.

Cột nước thiết kế tại các vòi lấy nước nên lấy tối thiểu là 2,5 m đối với các hệ thống trọng lực khi không cần đến các van khống chế lưu lượngkhông đổi, còn tối thiểu là 10 m đối với các hệ thống đường ống áp lực, đối với mỗi vòi lấy nước vận hành với lưu lượng 5 l/s khi hệ thống làm việc với lưu lượng thiết kế. Các cột nước vận hành và cột nước dư sẽ lớn hơn khi lưu lượng trên toàn hệ thống nhỏ hơn lưu lượngthiết kế lớn nhất.

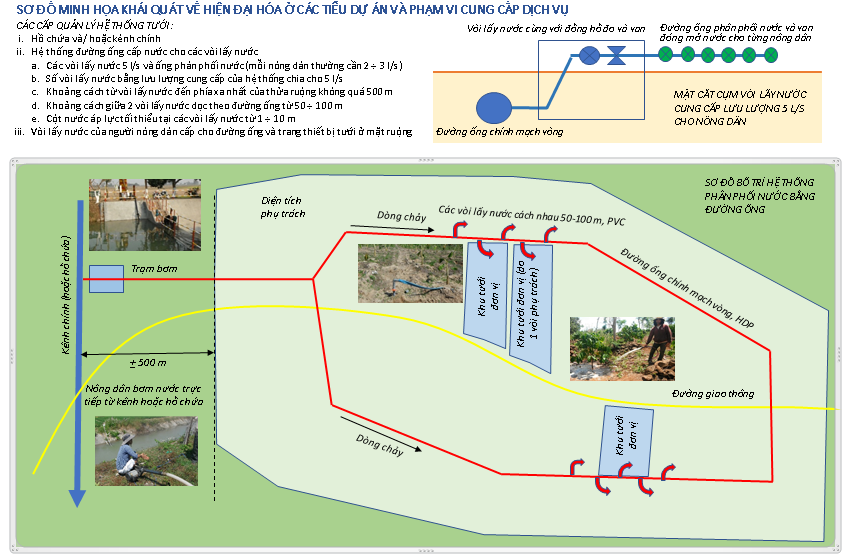
Cột nước tĩnh lớn nhất không được vượt quá áp lực cho phép đối với loại và cấp chất lượng của ống được sử dụng.

Sử dụng ống HDP hoặc PVC có cấp chất lượng phù hợp. Các ống HDP có thể sử dụng cho mọi hệ thống đường ống vì chúng cho phép đấu nối dễ dàng và hoàn toàn phù hợp cho các hệ thống cần phải chuyển lưu lượng lớn và đòi hỏi đường kính ống lớn hơn.

Bố trí đường ống phải tuân theo các yêu cầu về cung cấp dịch vụ được chấp nhận đối với Dự án (xem hình 2). Ví dụ: với một đường ống đơn chỉ có thể phụ trách được các khu vực có chiều rộng nhỏ hơn 1 km. Đối với các khu vực lớn hơn, có thể bố trí các hệ thống mạch vòng kín. Cũng có thể bố trí các hệ thống đường ống bằng cách kết hợp giữa mạnh vòng và đường ống nhánh (kết thúc ở cuối đường ống).

Ưu điểm chính khi thiết kế các mạch vòng kín là duy trì được cả áp lực và các điều kiện vận hành trong những điều kiện khác nhau về yêu cầu nước và khả năng cung cấp nước do dòng chảy có thể đến một vòi lấy nước từ cả 2 phía. Chúng cũng có ưu điểm về tính dự phòng khi mà dòng chảy có thể được duy trì ở một phía của mạch vòng còn ở phía kia ngừng lấy nước để sửa chữa. Thiết kế hệ thống đường ống mạch vòng được chấp nhận nếu chi phí đầu tư không vượt quá mức 5÷10%.

Khi bố trí và thiết đường ống mạch vòng kín, thường phạm vi đường kính ống ở mỗi phía phải tương tự nhau.



Hình 2: Sơ đồ khái quát về hiện đại hóa ở các tiểu dự án và phạm vi cung cấp dịch vụ

* **Vòi lấy nước – Cụm ống phân phối nước**

**Lưu lượng vòi lấy nước**

Lưu lượng các vòi lấy nước sẽ là 5 l/s+10% khi đường ống chuyển với lưu lượng thiết kế. Để đạt được lưu lượng đó, có thể thực hiện theo một trong các cách sau:

+ Điều chỉnh đường kính ống của vòi lấy nước để khi gá lắp vào đường ống chính có được cột nước làm việc ứng với lưu lượng thiết kế - việc này cho phép những người nông dân tại một vòi lấy được lưu lượng lớn hơn nếu những người khác không lấy nước, nhưng lại làm tổn thất cột nước dư[[1]](#footnote-1). Cách này rẻ và được khuyến nghị khi thiết kế hệ thống trọng lực.

+ Lắp đặt các van kiểm soát áp lực trên các đường ống chính sao cho áp lực tại mỗi vòi lấy nước ứng với lưu lượng thiết kế là tương tự như nhau, nhưng cũng làm tổn thất cột nước tại các vòi lấy nước. Cách này có thể sử dụng đối với các hệ thống trọng lực khi cần tiêu hao[[2]](#footnote-2)tổn thất cột nước lớn.

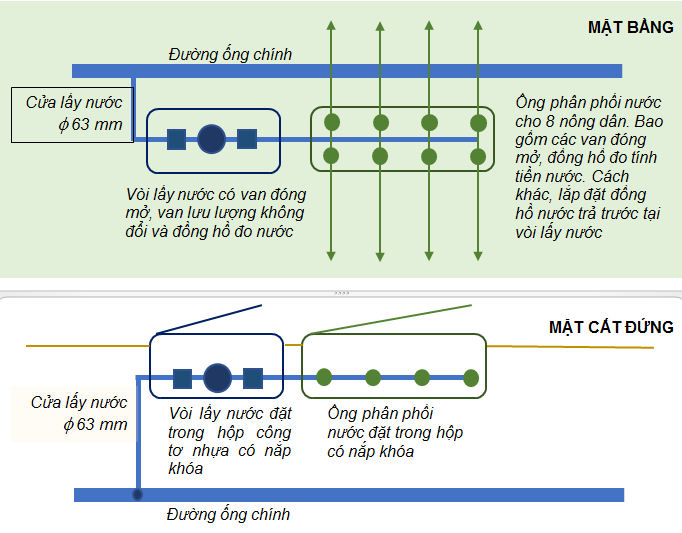
+ Lắp đặt một van khống chế lưu lượng không đổi cho mỗi vòi lấy nước[[3]](#footnote-3) – cách này sẽ đảm bảo tất cả các vòi lấy nước cùng lấy được lưu lượng thiết kế,tuy có làm hạn chế khả năng lấy nước nhiều hơn của mỗi vòi khi các vòi khác không lấy nước nhưng nó không làm tổn thất cột nước, do vậy cho phép nông dân lấy được nước từ vòi lấy nước – cụm phân phối nước về trang trại của họ mà không cần phải dung đến máy bơm. Cách này được khuyến nghị khi thiết kế các hệ thống đường ống được cấp nước bằng máy bơm. Nó cũng có thể được áp dụng cho các hệ thống trọng lực.

Số vòi lấy nước bằng tổng lưu lượng (l/s) chia cho 5 l/s. Trong bất cứ trường hợp nào cũng không được tăng số vòi lấy nước trừ khi thay đổi lưu lượng thiết kế của mỗi vòi lấy nước.

Thiết kế cụm vòi lấy nước - ống phân phối nước có hiệu quả kinh tế phải được đồng nhất hóa và được Bộ NN&PTNT và ADB đồng ý. Chú ý: cần dự tính việc đấu nối bộ phận trung chuyển trực tiếp giữa đường ống chính và ống lấy nước ra khi sử dụng các ống HDP. Nếu sử dụng ống PVC thì cần đến các cút chữ T.

Tổn thất cột nước qua cụm vòi lấy nước - ống phân phối nước gây ra tại các chỗ cong, van đóng mở và (các) đồng hồ đo lưu lượng vào khoảng 13,1 m đối với ống có đường kính 40 mm, 5,5 m đối với ống có đường kính 50 mm và 2,5 m đối với ống có đường kính 63 mm.

Tổn thất cột nước qua một van khống chế lưu lượng không đổi thường từ 2 ÷ 4 m tùy thuộc vào cấu tạo và kiểu dáng. Nói chung, với các vòi lấy nước được đề xuất có đường kính 63 mm thì tổng tổn thất cột nước qua vòi lấy nước – cụm ống phân phối nước vào khoảng 6,5 m, sẽ giả định tổn thất cột nước qua van lưu lượng không đổi là 4,0 m. Sơ đồ bố trí tổng thể một vòi lấy nước cùng cụm ống phân phối như ở hình 3, với các tổn thất cột nước được biểu thị trong bảng 2.



Hình 3: Sơ đồ bố trí tổng thể một vòi lấy nước cùng cụm ống phân phối nước

Bảng 2: Thông số làm việc và các tổn thất cột nước qua vòi lấy nước + ống phân phối nước

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lưu lượng (l/s) | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| Lưu lượng(m3/h) | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 |
| Đường kính ngoài của ống(mm) | 40.0 | 50.0 | 63.0 | 75.0 | 90.0 |
| Chiều dày ống nhỏ nhất(mm) | 2.0 | 2.4 | 3.0 | 3.8 | 4.3 |
| Đường kính trong của ống(mm) | 36.0 | 45.2 | 57.0 | 67.4 | 81.4 |
| Tiết diện ống (m2) | 0.0010 | 0.0016 | 0.0026 | 0.0036 | 0.0052 |
| Vận tốc nước trong ống**V** (m/s) | 4.91 | 3.12 | 1.96 | 1.40 | 0.96 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ống có đường kính 63 mm:** | | | | | |
| **Phụ kiện** | **Hệ số tổn thất**  **(K)** | **V2/2g** | **Tổn thất cột nước qua phụ kiện (m)** | **Số lượng phụ kiện** | **Tổn thất cột nước (m)** |
| Cút nối 900 | 0.30 | 0.62 | 0.18 | 3 | 0.55 |
| Cút nối450 | 0.15 | 0.62 | 0.09 | 0 | 0.00 |
| Tuyến thẳng của ống chạc ba 900 | 0.10 | 0.62 | 0.06 | 0 | 0.00 |
| Cửa ra bên của ống chạc ba900 | 1.60 | 0.62 | 0.98 | 1 | 0.98 |
| Cửa hoặc van hình cầu (mở) | 0.17 | 0.62 | 0.10 | 2 | 0.21 |
| Đồng hồ đo lưu lượng (50,8 mm, định mức 25 m3/h) | 0.2 m |  | 0.20 | 2 | 0.40 |
| Các tổn thất phụ khác ước tính 15% |  |  |  |  | 0.32 |
| Van lưu lượng không đổi | 2 - 4 m |  | 4.00 | 1 | 4.00 |
|  |  |  |  | **Tổng tổn thất (m)** | **6.47** |

* + - * **Vị trí vòi lấy nước và khoảng cách**

Khoảng cách giữa các vòi lấy nước phải được bố trí một cách cân đối trên diện tích phục vụ sao cho các vòi phụ trách diện tích như nhau.

Các vòi lấy nước sẽ được đấu nối trực tiếp vào đường ống chính. Không cần bất cứ một đường ống nối trung gian nào khác hoặc sử dụng hệ thống phân cấp phân phối với các ống vượt cấp lắp song song (như cũng có lúc đượcáp dụng ở các hệ thống kênh hở) để điều khiển việc phân phối nước. Đối với các hệ thống lớn, nếu có yêu cầu cần đo đạc và/ hoặc điều khiển dòng chảy thì cần lắp đặt các vòi lấy nước vào đường ống chính cách nhau những khoảng nhất định.

* + - * **Ống phân phối nước**

Ống phân phối nước được cung cấp nước từ vòi lấy nước và cho phép từng người nông dân đấu nối ống riêng của họ để lấy nước, trên các ống riêng đó có thể được lắp đặt đồng hồ đo nước để tính tiền nước (xem hình3). Mỗi nông dân thường sẽ lần lượt lấy toàn bộ lưu lượng từ vòi lấy nước hoặc có thể phân chia lưu lượng đó với những người nông dân khác.

Các vòi lấy nước và ống phân phối nước thường được làm từ ống nhựa HDPTE được hàn chặt với ống chính và ống chuẩn PVCcó đấu nối với các phụ kiện tiêu chuẩn. Không cần thiết phải dùng các phụ kiện bằng thép trừ khi có thể dùng các mặt bích để lắp đặt van và đồng hồ đo.

Các cách hàn ống nhựa HDPTE (ướt hoặc khô) có thể xem trongbăng video do Australia sản xuất.

Nông dân có thể lắp đặt các máy bơm tại cụm ống phân phối nước, trong trường hợp này cột nước hút của các máy bơm đó có thể lên tới khoảng 5m. Nếu cột nước dư nhỏ hơn 5 m thì có thể cần phải có các biện pháp để đảm bảo mỗi vòi lấy nước vẫn nhận được +5 l/s ứng với lưu lượng thiết kế trên hệ thống. Điều đó có thể được thực hiện bằng cách lắp đặt các van khống chế lưu lượng tại các vòi lấy nước.

* **Tuyến đường ống**

Đường ống nên được bố trí sao cho ít ảnh hưởng nhất đến ruộng đất của tư nhân và tránh các khu vực nhà ở nếu có thể.

Nông dân không thể kéo ống của họ qua các đường giao thông chính. Vì vậy, cần bố trí các đường ống ở cả 2 bên đường (thiết kế mạch vòng) hoặc bố trí thêm các đường ống nhánh đơn.

Toàn bộ đất canh tác phải nằm trong phạm vi cách đường ống 500 m và mật độ đường ống điển hình từ 15 đến 20 m/ha. Việc bố trí tuântheo các hướng dẫn đã nêu ở trên có thể được chấp nhận và phê duyệt khi có sự đồng ý của Bộ NN&PTNT và ADB.

* **Đo đạc và điều khiển**

Dưới đây là các chỉ dẫn về van đóng mở trên đường ống:

* Các van chính (đóng/mở) điều khiển dòng chảy nên được bố trí có tính khống chế, chẳng hạn như ở đầu đường ống và chỗ phân chia từng phần của mạch vòng.
* Các van xả khí nên được bố trí tại các điểm cao và tại các khoảng cách nhất định dọc theo tuyến đường ống.
* Các van xả nước nên được bố trí tại các điểm thấp và/ hoặc cuối các đường ống hoặc các chỗ cắt qua sông suối.
* Không cần thiết phải bố trí các van một chiều.
* Các vòi lấy nước phải có một van điều tiết dòng chảy đơn giản, nó có thể được gộp cùng với van khống chế lưu lượng không đổi.
* Mỗi nông dân nên có một van (cầu) điều khiển dòng chảy đơn giản đặt tại ống phân phối nước.

Các thiết bị đo áp lực có thể được bố trí tại những cửa lấy nước ra các đường ống nhánh đơn, tại cuối mỗi đường ống, và được kết nối đến:

* các còi báo động khi vỡ ống hoặc xảy ra các sự cố
* các bảng hiển thị tức thời
* các máy bơm khi cần thiết.

Các yêu cầu đo lưu lượng:

* Đối với toàn bộ hệ thống đường ống: đo/ giám sát liên tục truyền về văn phòng trung tâm và điều khiển tại các điểm sau: (i) đầu đường ống chính, (ii) một số điểm khống chế quanh hệ thống để cho phép giám sát việc sử dụng, phân phối nước và xác định rò rỉ nước.
* Các vòi lấy nước: giám sát lưu lượng liên tục truyền về văn phòng trung tâm là tốt nhất nhưng nếu chi phí quá đắt thì chỉ lắp đặt một số thiết bị cho phép đọc từ xa cùng với các đồng hồ đo đọc tại chỗ được lắp đặt tại các vị trí khác. Công việc giám sát trên sẽ cho phép những người vận hành biết được những khu vực nào nhận được lưu lượng quá mức và điều chỉnh vận hành hệ thống cho thích hợp hơn.
* Các đồng hồ đo lưu lượng của nông dân – sử dụng loại đọc tại chỗ phục vụ cho các mục đích phân chia nước, tính tiền nước. Triển vọng có thể dùng các đồng hồ đo loại trả trước.

Việc lựa chọn các đồng hồ đo lưu lượng được chỉ dẫn dưới đây sẽ cần được thảo luận và cần được sự đồng ý của Bộ NN&PTNT, ADB và các chính quyền cấp tỉnh liên quan. Ví dụ: nếu một đồng hồ đo loại trả trước được chấp nhận và lắp đặt tại một vòi lấy nước thì không cần thiết phải lắp đặt các đồng hồ khác tại ống phân phối nước vì mỗi người nông dân sẽ sử dụng “thẻ thông minh” để vận hành và lấy toàn bộ lưu lượng từ vòi lấy nước khi đến lượt mình.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| *Đồng hồ đo nước có cánh quạt dùng để đo lưu lượng, đọc tại chỗ, giá 30-50 đô la (loại 50 – 60 mm)* | *Đồng hồ siêu âm gá kẹpvới nhiều kính cỡ ống khác nhau – đọc tại chỗ và từ xa (không dây).*  *Giá 150-250 đô la* | *Đồng hồ siêu âm loại trả trước được đấu nối với van với các tùy chọn: đọc tại chỗ và từ xa (không dây). Giá 500 – 1200 đô la* |

Hình 4: Các loại đồng hồ đo lưu lượng

#### Yêu cầu về thiết kế các hệ thống SCADA

* Đối với mỗi hệ thống, cần lắp đặt một hệ thống giám sát điều khiển và thu thập dữ liệu (SCADA) cơ bản để giám sát, thực hiện vận hành cho cả hệ thống đường ống và kênh hở.
* Đối với các hệ thống đường ống, cần giám sát từ xa việc vận hành máy bơm, áp lực và lưu lượng. Quyết định liên quan đến việc đọc lưu lượng tại chỗ hay từ xa tại các vòi lấy nước sẽ thực hiện theo các ý kiến tư vấn cấp quốc gia và các chính quyền cấp tỉnh.
* Đối với các hệ thống kênh, các mực nước và lưu lượng sẽ được giám sát tại một số điểm được lựa chọn: hồ chứa, đầu kênh chính và tại hồ điều hòa ở cuối hệ thống.
* Nên sử dụng 2 thiết bị cảm biến để giám sát một dữ liệu quan trọng, bao gồm các dữ liệu để thông báo cho việc xả nước từ hồ chứa và vận hành các máy bơm. Cũng vậy, các thiết bị cảm biến nên sử dụng những loại khác nhau; ví dụ như thiết bị đo áp và các cảm biến siêu âm. Tín hiệu báo động sẽ được truyền đi nếu các trị số áp lực và mực nước đọc được khác đáng kể so với mức thông thường.
* Ngoại trừ các trạm bơm, việc vận hành tự động từ xa không được khuyến nghị.
* Dự tính việc truyền dữ liệu từ các thiết bị cảm biến – thiết bị tự ghi về các phòng điều khiển trung tâm (các văn phòng) và truyền tín hiệu điều khiển từ văn phòng điều khiển trung tâm đến các thiết bị điều khiển (RTUs) sẽ thông qua hệ thống truyền thông/ viễn thông di động toàn cầu (GSM/ UMTS) và mạng Internet.
* Hệ thống SCADA sẽ cho phép giám sát từ xa các áp lực và lưu lượng trong hệ thống đường ống cũng như lưu lượng tại tất cả hoặc chỉ tại những vòi lấy nước cần thiết.
* Văn phòng điều khiển trung tâm sẽ được bố trí, cải tạo và lắp đặt các trang thiết bị theo đúng những yêu cầu về máy chủ, máy tính, thiết bị, kết nối Internet/ UMTS, phần mềm, cơ sở dữ liệu, v.v…
* Tại thiết kế kỹ thuật chi tiết, các chuyên gia tư vấn sẽ xem xét thêm:

(i) Việc truyền dữ liệu / tín hiệu được mã hóa từ các cảm biến - bộ ghi / thiết bị đầu cuối từ xa (RTU) đến các văn phòng điều khiển trung tâm và ngược lại nên sử dụng Internet và hệ thống viễn thông di động phổ thông 4G / 5G hoặc công nghệ di động mới nhất;

(ii) SCADA thời gian thực và các ứng dụng của công nghệ Internet of Things (IoT) sẽ được xem xét;

(iii) Giao thức / công nghệ Websocket sẽ được áp dụng cho các hệ thống SCADA thời gian thực;

(iv) Cơ sở dữ liệu SQL Server và ArcGIS sẽ rất hữu ích cho việc kiểm soát và quản lý cũng như bảo trì các hệ thống đường ống áp lực, v.v.

* At the detailed engineering design, the consultants shall consider further:

(i) The transmission of data/ coded signals from sensors – loggers/ remote terminal units (RTUs) to central control offices and vice versa should use the Internet and the 4G/ 5G universal mobile telecommunication system or the latest mobile technology;

(ii) Real time SCADA and applications of Internet of Things (IoT) technology shall be considered;

(iii) The Websocket protocol/ technology shall be applied for real time SCADA systems;

(iv) SQL Server and ArcGIS databases will be very useful for control and management as well as maintenance of pressure pipe systems, etc.

#### Những nội dung cần được đi sâu xem xét trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật chi tiết theo hướng dẫn thiết kế kỹ thuật cho các TDA

* **Đối với tiểu dự án Thành Sơn – Phước nhơn:**
* Tiến hành kiểm tra đất ngoài thực địa để khẳng định những vùng đất tốt nhất và điều chỉnh sao cho phương án bố trí phải bao gồm những vùng đất tốt nhất đó.
* Quyết định vị trí khu nông nghiệp công nghệ cao cần phải nằm ở khu vực đất tốt nhất có thể, có đường giao thông đi vào và được cung cấp điện đầy đủ.
* Tiến hành nghiên cứu về tiêu nước cho khu vực thông qua việc khảo sát địa hình hệ thống tiêu hiện tại, ước tính năng lực tiêu, tính toán xác định năng lực tiêu cần thiết ứng với trận mưa thiết kế 5% (5 năm) và thiết kế hệ thống tiêu nước mặt. Vấn đề này đặc biệt quan trọng đối với khu nông nghiệp công nghệ cao.
* Đánh giá lại diện tích có thể tưới thực tế trong tổng diện tích canh tác dựa trên các loại đất, đặc điểm địa hình (ví dụ: sẽ loại trừ những dải đất bị xói mòn và vùng đệm dọc theo các rãnh xói) và cơ sở hạ tầng (nghĩa là loại trừ các đường sá, nhà cửa, v.v...).
* Khẳng định và kiểm tra áp lực sẵn có dọc theo đường ống thép chính – các hệ thống đường ống thường không cho phép bơm phụ thêm (có thể trừ khi là nông dân lắp đặt máy bơm lấy nước ở sau các vòi lấy nước - ống phân phối nước).
* Hoàn chỉnh việc bố trí hệ thống đường ống để nâng cao hơn nữa phạm vi cung cấp dịch vụ mà không làm tăng đáng kểcác chi phí đầu tư.
* Yêu cầu về nâng cấp và xây dựng đường giao thông, cung cấp nguồn điện ít nhất là cho khu nông nghiệp công nghệ cao cần phải được xác định cụ thể.
* Việc thiết kế các vòi lấy nước - ống phân phối nước một cách có hiệu quả kinh tế phải đảm bảo sao cho lưu lượng các vòi lấy nước là +5 l/s trong phạm vi cột nước áp lực làm việc ứng với lưu lượng thiết kế cùng với các thiết bị điều khiển và đo đạc. Nên đấu nối nút trực tiếp giữa đường ống HDP với các ống lấy nước ra. Cần phải có biện pháp bảo vệ thích hợp để chống hư hỏng, mất mát .
* Yêu cầu về các van khống chế phải được xác định rõ ràng trong giai đoạn thiết kế chi tiết, sẽ bao gồm: các van xả khí đặt cách nhau những khoảng nhất định và đặt tại các điểm cao dọc theo đường ống, các van xả nước đặt tại một số chỗ cắt qua lòng dẫn sông suối, các van khống chế lưu lượng sẽ cho phép các phần đường ống được tách biệt ra, chẳng hạn như khi cần sửa chữa.
* Hệ thống SCADA sẽ cho phép giám sát từ xa các áp lực và lưu lượng trong hệ thống đường ống cũng như lưu lượng tại tất cả hoặc chỉ tại những vòi lấy nước được lựa chọn.
* Văn phòng điều khiển trung tâm sẽ được bố trí, cải tạo và lắp đặt các trang thiết bị theo đúng những yêu cầu về máy chủ, máy tính, thiết bị, kết nối Internet/ UMTS, phần mềm, cơ sở dữ liệu, v.v…
* **Đối với tiểu dự án Nhơn Hải – Thanh Hải:**
* Cân nhắc việc bố trí một đường ống nhánh từ đường ống chính của mạnh vòng để dẫn trực tiếp lượng nước dư thừa vào hồ Ông Kinh, (mực nước chứa đầy là 31m).
* Đánh giá lại diện tích có thể tưới thực tế trong tổng diện tích canh tác dựa trên các loại đất, đặc điểm địa hình (ví dụ: sẽ loại trừ những dải đất bị xói mòn và vùng đệm dọc theo các rãnh xói) và cơ sở hạ tầng (nghĩa là loại trừ các đường sá, nhà cửa, v.v...).
* Hoàn chỉnh việc bố trí hệ thống đường ống để nâng cao hơn nữa phạm vi cung cấp dịch vụ mà không làm tăng đáng kể các chi phí đầu tư. Ví dụ: đường ống trong phạm vi cung cấp dịch vụ nói chung cho phép các đường giao thong đi lại thuận lợi qua khu vực cao hơn trong khu tưới và ảnh hưởng đến tái định cư là nhỏ nhất. Tuy nhiên, điều này có ý nghĩa hơn đối với đất canh tác ở xa hơn 500 m so với đường ống chính. Cần xem xét lại các phương án, kể cả các đường ống đơn đi qua gần với trung tâm khu tưới hoặc thiết kế một đường ống mạch vòng kín.
* Đối với những đường ống đi cắt qua các sông suối, cần thiết kế bố trí an toàn cho các đường ống, việc đó có thể đòi hỏi phải tính toán chiều sâu cần bóc bỏ lớp phong hóa để đảm bảo các đường ống được chôn sâu an toàn và hoặc được bảo vệ tốt.
* Việc thiết kế các vòi lấy nước - ống phân phối nước một cách có hiệu quả kinh tế phải đảm bảo sao cho lưu lượng các vòi lấy nước là +5 l/s trong phạm vi cột nước áp lực làm việc ứng với lưu lượng thiết kế cùng với các thiết bị điều khiển và đo đạc. Nên đấu nối nút trực tiếp giữa đường ống HDP với các ống lấy nước ra. Không nên thiết kế các ống song song. Cần phải có biện pháp bảo vệ thích hợp để chống hư hỏng, mất mát (tham khảo phần II).
* Yêu cầu về các van khống chế phải được xác định rõ ràng trong giai đoạn thiết kế chi tiết, sẽ bao gồm: các van xả khí đặt cách nhau những khoảng nhất định và đặt tại các điểm cao dọc theo đường ống, các van xả nước đặt tại một số chỗ cắt qua lòng dẫn sông suối vàcác van khống chế lưu lượng sẽ cho phép các phần đường ống được tách biệt ra, chẳng hạn như khi cần sửa chữa hoặc khi cần chuyển nước thẳng ra hồ Ông Kinh.
* Hệ thống SCADA sẽ cho phép giám sát từ xa các áp lực và lưu lượng trong hệ thống đường ống cũng như lưu lượng tại tất cả hoặc chỉ tại những vòi lấy nước cần thiết.
* Văn phòng điều khiển trung tâm sẽ được bố trí, cải tạo và lắp đặt các trang thiết bị theo đúng những yêu cầu về máy chủ, máy tính, thiết bị, kết nối Internet/ UMTS, phần mềm, cơ sở dữ liệu, v.v…

#### Yêu cầu về thiết kế tổ chức thi công và biện pháp xây dựng

1. *Biện pháp xây dựng*
   * + 1. *Biện pháp khai thác và vận chuyển vật liệu xây dựng*

* Tóm tắt các yêu cầu về VLXD và khả năng khai thác, cung ứng.
* Kế hoạch, biện pháp khai thác, gia công và vận chuyển.
  + - 1. *Biện pháp thi công chính các hạng mục công trình*
* ***Biện pháp đào đất, đá công trình***
* Đào đất, đá hố móng đập dâng, cầu qua suối, đường giao thông, trạm bơm, bể chứa, đường ống tưới...
* Tiêu thoát nước hố móng.
* ***Biện pháp đắp đất, đá***
* ***Biện pháp xây lát, bê tông và bê tông cốt thép***
* Xây dựng cầu qua suối, gia cố mặt đường giao thông nông thôn
* ***Thi công lắp đặt các thiết bị đường ống***
* ***Vận chuyển, lắp đặt các thiết bị đường ống***
  + - 1. *Quản lý chất lượng thi công*
* Thí nghiệm kiểm tra chất lượng bê tông, xây lát
  + - 1. *Công tác phòng chống cháy nổ và an toàn lao động*
      2. *Công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công*
      3. *Công tác vận chuyển trong và ngoài công trường*
* Vận chuyển trong công trường
* Khối lượng và cường độ vận chuyển
* Sơ đồ và phương thức vận chuyển
* Chọn cấp và quy mô đường, công trình trên đường
* Vận chuyển ngoài công trường
* Tình hình giao thông hiện có và công tác tu bổ, nâng cấp để phục vụ vận chuyển.
  + - 1. *Hệ thống các công trình phụ trợ (công xưởng, lán trại ...) và hệ thống cung cấp điện, nước, thông tin liên lạc phục vụ thi công, sinh hoạt trên công trường.*
* Quy mô và phương thức bố trí công xưởng phụ trợ, lán trại trong công trường.
* Hệ thống cung cấp điện, nước, khí nén, thông tin liên lạc.
  + - 1. *Tổng mặt bằng thi công*
* Nguyên tắc bố trí “Tổng mặt bằng thi công”
* Xác định diện tích cần bố trí mặt bằng thi công
* Lựa chọn địa điểm và bố trí mặt bằng theo các giai đoạn và cao trình thi công
  + - 1. *Tổng tiến độ thi công*
* Nguyên tắc bố trí “Tổng mặt bằng thi công”
* Xác định diện tích cần bố trí mặt bằng thi công
* Lựa chọn địa điểm và bố trí mặt bằng theo các giai đoạn và cao trình thi công
  + - 1. *Dự trù vật tư, thiết bị chính thi công công trình*
* Dự trù vật tư, vật liệu chính
* Dự trù xe máy thiết bị thi công chính

1. *Các bản vẽ thiết kế*
   * + 1. *Tổng mặt bằng thi công*
       2. *Sơ đồ dẫn dòng và thi công các năm xây dựng*
       3. *Biện pháp chặn dòng (quy cách và khối lượng các loại vật liệu...)*
       4. *Biện pháp thi công các hạng mục công trình*
       5. *Quy hoạch và sử dụng vật liệu xây dựng*
       6. *Các bản vẽ cần thiết khác*
2. *Nội dung:*

Viết thuyết minh chỉ dẫn kĩ thuật thi công giai đoạn TKBVTC cho các hạng mục công trình.

Lập hồ sơ tổ chức thi công giai đoạn TKBVTC cho các hạng mục công trình theo qui định hiện hành, các bản vẽ bố trí tổng thể và chi tiết.

#### Yêu cầu đối với dự toán xây dựng

Các chuyên gia tư vấn nghiên cứu đơn giá xây dựng cơ bản tại địa phương, định mức chi phí xây dựng cơ bản, chế độ và chính sách hiện hành của nhà nước và tỉnh về xây dựng cơ bản, lập bảng tóm tắt về số lượng và dự báo chi tiết, và lập dự toán chi phí cho các công trình và tổng chi phí Tiểu dự án.

* Nghiên cứu các đơn giá xây dựng cơ bản địa phương, định mức dự toán XDCB, các chế độ chính sách hiện hành về xây dựng cơ bản của nhà nước và địa phương.
* Lập các bảng tổng hợp khối lượng, tiên lượng chi tiết.
* Lập dự toán các hạng mục công trình và tổng dự toán.
* Nội dung Hồ sơ.

Lập hồ sơ tổng dự toán: thuyết minh, tổng hợp dự toán, chiết tính khối lượng, phân tích vật tư, vận chuyển....

#### Yêu cầu cho việc phát triển vận hành và hướng dẫn/quy tắc bảo trì

Nhằm để phát triển các quy trình vận hành, quản lý, khai thác, bảo trì và bảo vệ các công trình, bao gồm:

* Hướng dẫn về O&M;
* Phạm vi chi tiết của bảo vệ và quản lý;
* Chi tiết về hạng mục và kiến ​​trúc của công trình phục vụ quản lý vận hành và bảo vệ công trình;
* Chi tiết về mạng lưới giám sát và kiểm soát;
* Chi tiết về hệ thống thông tin liên lạc;
* Số lượng và khối lượng chính xác của thiết bị và xây dựng hệ thống quản lý vận hành;

#### Nội dung của thiết kế kỹ thuật chi tiết

Hồ sơ Khảo sát thiết kế giai đoạn thiết kế BVTC công trình phải được lập theo các qui trình qui phạm, tiêu chuẩn ngành và các qui trình, qui phạm khác của Nhà nước có liên quan.

Toàn bộ hồ sơ thiết kế tài liệu khảo sát địa hình, địa chất, các thuyết minh, phụ lục tính toán, các bản vẽ giai đoạn BVTC đều được lưu trên đĩa CD.

Các thuyết minh, báo cáo: Thành phần và khối lượng các báo cáo tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công công trình thủy lợi QCVN 04-02: 2010/BNN-PTNT.

***Nội dung gồm:***

1. *Bản Thuyết minh*
2. *Các báo cáo chuyên ngành:*

* Báo cáo địa hình: Thực hiện theo tiêu chuẩn về địa hình.
* Báo cáo địa chất: Thực hiện theo tiêu chuẩn về địa chất.
* Báo cáo khí tượng thủy văn: Thực hiện theo tiêu chuẩn về khí tượng thuỷ văn.
* Báo cáo thiết kế cơ khí
* Báo cáo thiết kế điện
* Báo cáo tổ chức và biện pháp xây dựng
* Báo cáo quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì công trình

1. *Các bản vẽ*

1. Các bản vẽ địa chất công trình: Theo quy định được ban hành về thành phần, khối lượng khảo sát địa chất trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế.

2. Các bản vẽ khảo sát địa hình:

* Các bình đồ,
* Các mặt cắt ngang dọc,
* Các bản vẽ khai triển.

3. Bản vẽ thiết kế công trình: Thể hiện toàn bộ nội dung thiết kế chi tiết của công trình, bao gồm việc xác định vị trí, quy mô công trình, chi tiết các bộ phận, bố trí thiết bị, biện pháp xây dựng, biện pháp bảo vệ môi trường sinh thái, vận hành, quản lý, duy tu bảo vệ công trình.

Bản vẽ thiết kế phải thể hiện đầy đủ chi tiết, chính xác để thực hiện việc xây lắp trên hiện trường theo đúng yêu cầu thiết kế; phản ánh trung thực nội dung thiết kế cơ sở đã được phê duyệt; trình bày rõ ràng, khoa học, dễ hiểu theo mẫu quy định. Bao gồm:

* Tổng mặt bằng bố trí công trình;
* Mặt bằng bố trí công trình đầu mối;
* Các bản vẽ kiến trúc công trình tổng thể và chi tiết cụm công trình đầu mối và các hạng mục công trình chủ yếu;
* Mặt bằng bố trí hệ thống công trình trong khu hưởng lợi;
* Mặt bằng và mặt cắt chi tiết kết cấu các hạng mục và bộ phận công trình đầu mối;
* Bình đồ lộ tuyến, mặt cắt dọc, ngang kênh các cấp, sơ đồ duỗi;
* Mặt bằng và các mặt cắt chi tiết kết cấu các hạng mục và bộ phận công trình trên tuyến đường dẫn;
* Mặt bằng bố trí chung, mặt cắt các phương án xử lý nền công trình;
* Mặt bằng và các mặt cắt công trình phòng hộ (nếu có);
* Bản đồ vị trí và diện tích các khu vực chiếm đất tạm thời và lâu dài;
* Mặt bằng bố trí mốc chỉ giới xác định phạm vi công trình (đường ống tưới, đường giao thông);
* Mặt bằng bố trí các hạng mục công trình phục vụ di dân tái định cư (nếu có);
* Mặt bằng và mặt cắt hạng mục công trình phục vụ di dân, tái định cư (nếu có);
* Mặt bằng và các mặt cắt các công trình khắc phục và hạn chế tác động môi trường (nếu có);
* Mặt bằng và các mặt cắt các công trình phục vụ quản lý vận hành (đường quản lý, nhà quản lý v.v…);
* Bố trí thiết bị quan trắc cho các hạng mục công trình;
* Bố trí chung các trạm quan trắc thuỷ văn, môi trường v.v…;
* Bản vẽ chi tiết kết cấu công trình thuỷ công với các tỷ lệ thích hợp;
* Các bản vẽ chi tiết bố trí và kết cấu các công trình, thiết bị quan trắc.
* Mặt bằng, cắt dọc, cắt ngang và các chi tiết công trình trên đường giao thông thôn

4. Các bản vẽ thiết kế cơ khí:

* Mặt bằng và các mặt cắt bố trí thiết bị cơ khí thuỷ lực trong và ngoài nhà trạm bơm các phương án;
* Mặt bằng, mặt cắt bố trí kết cấu kim loại và các chi tiết đóng mở cửa van;
* Các bản vẽ bố trí các hệ thống công trình phụ trợ: hệ thống nước kỹ thuật; cung cấp hơi nén, dầu; tiêu nước; cứu hoả; thông hơi; làm mát v.v…;
* Các bản vẽ bố trí chi tiết các kết cấu kim loại, ống áp lực v.v…

4. Các bản vẽ thiết kế tổ chức thi công:

* Tổng mặt bằng thi công hệ thống công trình;
* Sơ đồ dẫn dòng thi công các phương án;
* Biện pháp chặn dòng;
* Biện pháp thi công các công trình chủ yếu;
* Sơ đồ và biện pháp khai thác vật liệu xây dựng;
* Biện pháp xử lý, gia công vật liệu xây dựng;
* Hố móng và biện pháp thi công hố móng;
* Biện pháp thi công xử lý nền móng;
* Biện pháp thi công kênh và các công trình trên kênh;
* Sơ đồ bố trí, mặt bằng và các mặt cắt đường thi công;
* Bố trí các hệ thống điện, nước thi công;
* Mặt bằng và mặt cắt các nhà xưởng, khu lán trại;
* Tổng tiến độ thi công;
* n. Các bản vẽ chi tiết các biện pháp thi công, các công trình phụ trợ.

#### Nội dung yêu cầu giám sát tác giả

1. Giải thích và làm rõ các tài liệu thiết kế công trình khi có yêu cầu của chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng và nhà thầu giám sát thi công xây dựng công trình;

2. Phối hợp với chủ đầu tư khi được yêu cầu để giải quyết các vướng mắc, phát sinh về thiết kế trong quá trình thi công xây dựng, điều chỉnh thiết kế phù hợp với thực tế thi công xây dựng công trình, xử lý những bất hợp lý trong thiết kế theo yêu cầu của chủ đầu tư;

3. Thông báo kịp thời cho chủ đầu tư và kiến nghị biện pháp xử lý khi phát hiện việc thi công sai với thiết kế được duyệt của nhà thầu thi công xây dựng;

4. Tham gia nghiệm thu công trình xây dựng khi có yêu cầu của chủ đầu tư. Trường hợp phát hiện hạng mục công trình, công trình xây dựng không đủ điều kiện nghiệm thu phải có ý kiến kịp thời bằng văn bản gửi chủ đầu tư.

#### Cập nhật kế hoạch tái định cư

Dựa trên kế hoạch tái định cư được thiết lập trong giai đoạn đầu tư dự án, các chuyên gia tư vấn sẽ cập nhật những thay đổi nhỏ trong thiết kế đường ống và kênh trong quá trình thiết kế chi tiết, do đó kế hoạch tái định cư phải được cập nhật phù hợp với sửa đổi kỹ thuật.

#### Chuẩn bị kế hoạch quản lý môi trường (EMP)

Hạng mục và nội dung của EMP của dự án phải phù hợp với Phụ lục 2.10 trong Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường. Nội dung chính như dưới đây:

Các biện pháp, kế hoạch nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị (nếu có) và giai đoạn xây dựng dự án, bao gồm

* Giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường nước mặt (nếu có)
* Giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường nước ngầm (nếu có);
* Giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí (nếu có);
* Giảm thiểu tác động xấu do tiếng ồn, độ rung (nếu có);
* Giảm thiểu tác động tiêu cực đến cộng đồng người (nếu có);
* Thu gom, lưu trữ tạm thời, vận chuyển và xử lý chất thải;
* Giảm thiểu các tác động tiêu cực khác (nếu có).

Lập kế hoạch xây dựng các hạng mục bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án (nếu có), bao gồm:

* Công trình xử lý nước thải
* Nhà máy xử lý nước thải
* Công trình xử lý khí thải
* Công trình lưu trữ và xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại;
* Kế hoạch thi công và lắp đặt công trình bảo vệ môi trường khác: Nội dung kế hoạch thi công và lắp đặt công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành dự án phải thể hiện rõ thời gian dự kiến ​​thi công, lắp đặt và hoàn thiện.

Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng của dự án: Nội dung của chương trình giám sát môi trường cần trình bày rõ ràng vị trí giám sát, tần suất giám sát, thông số giám sát và tiêu chuẩn và quy định kỹ thuật áp dụng để đánh giá chất lượng mẫu môi trường cùng với các vị trí lấy mẫu đã được phê duyệt trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường.

* 1. Tài liệu cần thiết kèm theo ĐKTC cần được quan sát và giới thiệu
     1. Hướng dẫn Thiết kế kỹ thuật chi tiết

Hướng dẫn về Thiết kế kỹ thuật chi tiết (Phiên bản sửa đổi 2019) được chuẩn bị để hướng dẫn quy trình thiết kế kỹ thuật chi tiết, được sử dụng bởi MARD, DARDs, SPPMUs/PPMU tham gia Dự án WEIDAP và ADB, AWP và sẽ được bao gồm/đính kèm với Điều khoản tham chiếu cho việc mua sắm dịch vụ cho các thiết kế kỹ thuật chi tiết với sự hỗ trợ từ CPO / CPMU.

Văn bản hướng dẫn đưa ra các Nguyên tắc Thiết kế Chính để thiết kế các Tiểu dự án cũng như hướng dẫn cụ thể cho các Tiểu dự án ở mỗi Tỉnh, sẽ được quan sát bởi các chuyên gia tư vấn thiết kế kỹ thuật chi tiết.

Hướng dẫn thiết kế kỹ thuật chi tiết có thể được tải xuống tại:

<http://onlinedroughtcontrol.com/FinalRevisedGuidelines4DED.pdf>.

* + 1. Các Báo cáo tiểu dự án:

Các chuyên gia tư vấn cũng sẽ xem xét báo cáo sau đây khi chuẩn bị các thiết kế kỹ thuật chi tiết.

“Báo cáo tiểu dự án Thành Sơn - Phước Nhơn ”

<https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/49404-002-sd-09.pdf>

“Báo cáo tiểu dự án Nhơn Hải - Thanh Hải”,

<https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/49404-002-sd-08.pdf>

Các báo cáo này là một trong những tài liệu được liên kết với Báo cáo và Khuyến nghị của ADB cho Chủ tịch (RRP: VIE 49404-002) về đề xuất cho vay, cấp và quản lý cấp cho Việt Nam để cải thiện hiệu quả sử dụng nước ở các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán .

* + 1. Nguyên tắc thiết kế cho các tiểu dự án

Nguyên tắc thiết kế cho các tiểu dự án có thể được tải xuống tại:

<https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/49404-002-sd-01.pdf>.

Nguyên tắc thiết kế cho các tiểu dự án, đặc biệt là hướng dẫn cụ thể cho các khoản thanh toán thiết kế hệ thống nên được đề cập.

* + 1. Các Báo cáo nghiên cứu khả thi

Nghiên cứu khả thi cho hai tiểu dự án tỉnh Ninh Thuận đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt tại Quyết định số 1154/QĐ-UBND ngày 10/07/2018 về việc phê duyệt Báo cáo Nghiên cứu khả thi (FS) của 2 tiểu dự án Phát triển thủy lợi phục vụ nông nghiệp công nghệ cao Thành Sơn – Phước Nhơn và Nhơn Hải - Thanh Hải vay vốn ADB thuộc dự án “Nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán” (WEIDAP/ADB8).

Các tư vấn thiết kế sẽ xem xét Quyết định và các Báo cáo nghiên cứu khả thi tại:

và <http://onlinedroughtcontrol.com/NinhthuanFeasibilityStudyReport.pdf>.

1. THỜI GIAN THỰC HIỆN

Các dịch vụ tư vấn cho công việc khảo sát địa hình, địa chất, thiết kế kỹ thuật và thiết kế kỹ thuật chi tiết của Tiểu dự án dự kiến ​​sẽ bắt đầu sau khi phê duyệt cả báo cáo của FS và Tiểu dự án. Thời gian thực hiện hợp đồng là 270 ngày (09 tháng). Đề xuất kỹ thuật của Tư vấn sẽ bao gồm một kế hoạch hành động với các thành viên dự kiến ​​của nhóm dự án và tiến độ huy động các chuyên gia và nhân viên hỗ trợ:

* Giai đoạn 1: thời gian giao nộp sản phẩm dịch vụ tư vấn hoàn thành là 120 ngày (04 tháng), kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
* Giai đoạn 2: dịch vụ tư vấn sẽ phối hợp với các chuyên gia tư vấn, PPMU triển khai Tiểu dự án để cung cấp dịch vụ cho đến khi được chấp thuận phê duyệt Thiết kế kỹ thuật chi tiết Tiểu dự án và không có sự phản đối nào của ADB, thời gian dự kiến 05 tháng.

1. SẢN PHẨM VÀ KẾ HOẠCH BÀN GIAO HỒ SƠ
   1. Hồ sơ khảo sát, thiết kế bản vẽ thi công

Kết quả dịch vụ tư vấn phải thể hiện đầy đủ nội dung, thành phần của hồ sơ khảo sát, thiết kế kỹ thuật chi tiết theo các quy định hiện hành. Hồ sơ thiết kế phải rõ ràng, chính xác, đầy đủ, đạt chất lượng và được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Số lượng hồ sơ giao nộp là 09 bộ bằng tiếng Việt, gồm các thành phần cơ bản sau:

* Tập 1: Thuyết minh thiết kế kỹ thuật chi tiết;
* Tập 2: Báo cáo tóm tắt;
* Tập 3: Các báo cáo chuyên ngành: Tính toán thủy văn, thủy lợi; thiết kế công trình; thiết kế cơ khí; thiết kế điện; tổ chức thi công và biện pháp xây dựng;
* Tập 4: Báo cáo khảo sát địa hình (tập thuyết minh, bản vẽ và các phụ lục)
* Tập 5: Báo cáo khảo sát địa chất (tập thuyết minh, bản vẽ, thí nghiệm, mẫu nõn khoan, hình ảnh nõn khoan,….)
* Tập 6: Các tập bản vẽ thiết kế công trình;
* Tập 7: Dự toán xây dựng công trình;
* Tập 8: Báo cáo chỉ dẫn kỹ thuật thi công;
* Tập 9: Quy trình vận hành và bảo trì.

Tư vấn thiết kế có trách nhiệm dịch hồ sơ thiết kế sang tiếng Anh khi có yêu cầu của Chủ đầu tư. Không dịch hết toàn bộ hồ sơ mà chỉ dịch các tài liệu để phục vụ yêu cầu của nhà tài trợ và các bên liên quan.

*Lưu ý: Kèm theo USB ghi nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật chi tiết và số liệu + tài liệu gốc hồ sơ khảo sát xây dựng công trình (bao gồm tất cả các dữ liệu từ tập 1 đến tập 9 nêu trên).*

* 1. Thời gian giao nộp hồ sơ Thiết kế kỹ thuật chi tiết

| **TT** | **Tên hồ sơ** | **Thời gian giao nộp** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hồ sơ dự thảo** | **Hồ sơ chính thức** |
| 1 | Phương án khảo sát, thiết kế (kế hoạch công việc chi tiết) | 03 ngày | 05 ngày |
| 2 | Hồ sơ khảo sát địa hình | 80 ngày sau khi hợp đồng có hiệu lực | 90 ngày sau khi hợp đồng có hiệu lực |
| 3 | Hồ sơ khảo sát địa chất | 80 ngày sau khi hợp đồng có hiệu lực | 90 ngày sau khi hợp đồng có hiệu lực |
| 4 | Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công | 140 ngày sau khi hợp đồng có hiệu lực | 150 ngày sau khi hợp đồng có hiệu lực |
| 5 | Dịch hồ sơ sang tiếng Anh theo yêu cầu của các bên liên quan. | Theo yêu cầu | |
| 6 | Hiệu chỉnh sản phẩm dịch vụ tư vấn theo yêu cầu của cơ quan thẩm định và Nhà tài trợ (nếu có) | Theo yêu cầu | |
| 7 | Báo cáo tổng kết dịch vụ tư vấn | Theo yêu cầu | |

1. YÊU CẦU VỀ KINH NGHIỆM VÀ NĂNG LỰC CỦA TƯ VẤN
   1. Yêu cầu về năng lực của Tư vấn

* Tổ chức tư vấn phải đáp ứng các yêu cầu về tư cách hợp lệ theo quy định hiện hành của Việt Nam và “Hướng dẫn sử dụng tư vấn đối với Ngân hàng Phát triển Châu Á và bên cho vay vốn – Tháng 7/2013”.
* Đơn vị tư vấn phải là một đơn vị có đầy đủ tư cách pháp nhân và đăng ký kinh doanh phù hợp với phạm vi công việc; có chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng phù hợp theo quy định;
* Đơn vị tư vấn có năng lực về tài chính lành mạnh trong 03 năm trở lại đây (2016, 2017, 2018), có đủ cơ sở hạ tầng và trang thiết bị cần thiết phục vụ cho hoạt động khảo sát, thiết kế kỹ thuật chi tiết theo yêu cầu;
* Đã đăng ký thông tin trên hệ thống mạng đấu thầu Quốc gia, có hệ thống tổ chức, quản lý chất lượng phù hợp với các quy định hiện hành của Nhà nước.
* Đơn vị tư vấn phải có ít nhất 05 năm kinh nghiệm làm tư vấn cho việc chuẩn bị dự án, thiết kế các dự án và dự án ODA thuộc lĩnh vực phát triển nông thôn có quy mô và tính chất tương tự.
* Tất cả các nhà tư vấn tiềm năng cần tham dự một "hội thảo thông tin" trước khi gửi hồ sơ dự thầu.
* Nếu nhà thầu là liên danh thì từng thành viên liên danh phải thỏa mãn như yêu cầu như đối với nhà thầu độc lập tương ứng với phần công việc đảm nhận.
  1. Yêu cầu về năng lực của các chuyên gia chính

Tư vấn phải huy động các chuyên gia có trình độ và kinh nghiệm trong các lĩnh vực được đề xuất và một trong số họ sẽ được chỉ định làm Chủ nhiệm dự án để điều phối và thực hiện Tiểu dự án. Lưu ý rằng nếu các vị trí không chồng chéo thời gian, một chuyên gia có thể đảm nhận nhiều vị trí. Các yêu cầu tối thiểu về số lượng, trình độ chuyên môn và kinh nghiệm của các chuyên gia chủ chốt như sau:

| **TT** | **Chuyên gia** | **Số lượng** | **Yêu cầu năng lực, kinh nghiệm** | **Nhiệm vụ** | **Thời gian thực hiện** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | Chủ nhiệm dự án (CNDA) | 02  (mỗi chuyên gia phụ trách 01 dự án thành phần) | - Có bằng đại học chuyên ngành công trình thủy lợi, ưu tiên bằng thạc sỹ chuyên ngành công trình thủy lợi; Có chứng chỉ hành nghề thiết kế công trình thủy lợi còn hiệu lực.  - Có trên 15 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tư vấn thiết kế công trình thủy lợi;  - Có kinh nghiệm thực hiện tư vấn thiết kế 05 công trình thủy lợi với vai trò Chủ nhiệm dự án;  - Có kinh nghiệm thực hiện tư vấn thiết kế 03 dự án tương tự có nguồn vốn ODA với vai trò Chủ nhiệm dự án.  - Ưu tiên có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn tại vùng địa lý tương tự.  - Ưu tiên có trình độ tiếng Anh đáp ứng giao tiếp, chuẩn bị các tài liệu bằng tiếng Anh. | Chủ nhiệm điều phối các chuyên gia tư vấn, kết nối với PPMU và các bên liên quan trong việc tổ chức thực hiện Tiểu dự án:  - Chịu trách nhiệm tổ chức sản xuất, đảm bảo tiến độ và chất lượng các báo cáo và sản phẩm và có sự phối hợp liên hệ với các Cơ quan liên quan và đội tư vấn được hỗ trợ bởi ADB.  - Giám sát và đánh giá việc thực hiện của các chuyên gia tư vấn; Hỗ trợ PPMU phối hợp với MARD và WB trong quá trình thực hiện và phê duyệt TKKT chi tiết.  - Chuẩn bị và chịu trách nhiệm về tiến độ, chất lượng các công việc, sản phẩm của dịch vụ tư vấn.  - Hướng dẫn thu thập, cập nhật các tài liệu liên quan đến Tiểu dự án được chuẩn bị bởi các chuyên gia tư vấn khác.  - Hướng dẫn và rà soát kỹ thuật được đề xuất bởi các tư vấn thành viên về khảo sát, thiết kế kỹ thuật chi tiết các dự án thành phần thuộc Tiểu dự án.  - Giám sát tác giả theo yêu cầu của Chủ đầu tư. | 120 ngày |
| 2 | Chuyên gia thủy văn, thủy lực | 02  (mỗi chuyên gia phụ trách 01 dự án thành phần) | - Có bằng đại học chuyên ngành công trình thủy lợi; ưu tiên có bằng thạc sỹ chuyên ngành thủy văn.  - Có trên 10 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực chuyên môn.  - Có kinh nghiệm tham gia 03 dự án thủy lợi với vai trò chuyên gia thủy văn/ thủy lực;  - Ưu tiên các chuyên gia có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi từ nguồn vốn ODA.  - Ưu tiên có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn tại vùng địa lý tương tự.  - Ưu tiên có trình độ tiếng Anh đáp ứng giao tiếp, chuẩn bị các tài liệu bằng tiếng Anh. | - Chịu trách nhiệm tiến hành hoạt động thu thập các thông tin số liệu và thực hiện các tính toán liên quan và tính toán thủy văn, thủy lực công trình.  - Tổng hợp và lập báo cáo chuyên ngành thủy văn, thủy lực. | 120 ngày |
| 3 | Chuyên gia thủy công | 04  (mỗi chuyên gia phụ trách 01 dự án thành phần) | - Có bằng đại học về chuyên ngành công trình thủy lợi; ưu tiên có bằng thạc sỹ chuyên ngành thủy lợi; có chứng chỉ hành nghề thiết kế công trình thủy lợi.  - Có trên 10 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tư vấn thiết kế công trình thủy lợi;  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tương tự với vai trò chuyên gia thủy công/thiết kế;  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án về công trình thủy lợi với vai trò chuyên gia thủy công; Ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi có nguồn vốn ODA.  - Ưu tiên có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn tại vùng địa lý tương tự.  - Ưu tiên có trình độ tiếng Anh đáp ứng giao tiếp, chuẩn bị các tài liệu bằng tiếng Anh. | - Thực địa, phân tích các tài liệu, đánh giá hiện trạng công trình.  - Đề xuất và tổng hợp các giải pháp công trình, phi công trình, phân tích đánh giá ổn định tổng thể, tính toán thiết kế các hạng mục công trình.  - Tham gia lập TKKT chi tiết Tiểu dự án, lập phương án tổ chức xây dựng, lập báo cáo chuyên ngành thủy công.  - Phối hợp, hỗ trợ CNDA trong công tác Giám sát tác giả theo quy định. | 120 ngày |
| 4 | Chuyên gia kết cấu | 02 | - Có bằng đại học về chuyên ngành công trình thủy lợi; ưu tiên có bằng thạc sỹ chuyên ngành thủy lợi; có chứng chỉ hành nghề thiết kế công trình thủy lợi.  - Có trên 05 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tư vấn thiết kế công trình thủy lợi;  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tư vấn thiết kế công trình thủy lợi với vai trò tính toán thiết kế kết cấu công trình; ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi có nguồn vốn ODA.  - Ưu tiên có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn tại vùng địa lý tương tự. | - Phân tích đánh giá ổn định công trình, tính toán kết cấu các hạng mục công trình.  - Phối hợp chuyên gia thủy công lập phụ lục tính toán, thuyết minh thiết kế. | 120 ngày |
| 5 | Chuyên gia thi công | 02 | - Có bằng đại học về chuyên ngành công trình thủy lợi; ưu tiên có bằng thạc sỹ chuyên ngành thủy lợi; có chứng chỉ hành nghề thiết kế công trình thủy lợi.  - Có trên 10 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tư vấn thiết kế công trình thủy lợi;  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tương tự với vai trò chuyên gia thi công;  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án về công trình thủy lợi với vai trò chuyên gia thi công; Ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi có nguồn vốn ODA.  - Ưu tiên có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn tại vùng địa lý tương tự. | - Thực địa, phối hợp với các chuyên gia khác đánh giá hiện trạng công trình, phân tích các tài liệu liên quan.  - Phối hợp với Chủ nhiệm dự án và các chuyên gia khác lập biện pháp thi công công trình, lập thuyết minh và phụ lục tính toán dẫn dòng thi công.  - Phối hợp, hỗ trợ CNDA trong công tác Giám sát tác giả theo quy định. | 120 ngày |
| 6 | Chuyên gia cơ khí | 02 | - Có bằng đại học về chuyên ngành cơ khí; ưu tiên có bằng thạc sỹ chuyên ngành cơ khí; có chứng chỉ hành nghề thiết kế phù hợp.  - Có trên 05 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tư vấn thiết kế công trình thủy lợi/thủy điện.  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tương tự với vai trò chuyên gia cơ khí; Ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi/thủy điện có nguồn vốn ODA. | - Đề xuất và tổng hợp các giải pháp thiết kế các kết cấu cơ khí của công trình.  - Tham gia lập TKKT chi tiết Tiểu dự án, lập phương án và báo cáo chuyên ngành cơ khí.  - Phối hợp, hỗ trợ CNDA trong công tác Giám sát tác giả theo quy định. | 120 ngày |
| 7 | Chuyên gia điện – cơ điện công trình | 02 | - Có bằng đại học về chuyên ngành điện; ưu tiên có bằng thạc sỹ chuyên ngành điện; có chứng chỉ hành nghề thiết kế điện – cơ điện công trình.  - Có trên 05 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tư vấn thiết kế công trình thủy lợi/thủy điện.  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tương tự với vai trò chuyên gia điện – cơ điện công trình; Ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi/thủy điện có nguồn vốn ODA. | - Đề xuất và tổng hợp các giải pháp thiết kế các hệ thống điện, đường dây, trạm biến áp,....của công trình.  - Tham gia lập TKKT chi tiết Tiểu dự án, lập phương án và báo cáo chuyên ngành điện.  - Phối hợp, hỗ trợ CNDA trong công tác Giám sát tác giả theo quy định. | 120 ngày |
| 8 | Chuyên gia kinh tế, dự toán | 02 | - Có bằng đại học về chuyên ngành kinh tế/công trình thủy lợi; ưu tiên có bằng thạc sỹ chuyên ngành kinh tế/công trình thủy lợi; có chứng chỉ hành nghề kỹ sư định giá.  - Có trên 10 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tính dự toán, phân tích kinh tế, đánh giá hiệu quả của dự án.  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tương tự với vai trò chuyên gia dự toán; Ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi có nguồn vốn ODA.  - Có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn vùng địa lý tương tự. | - Rà soát các Nghị định, Thông tư, Định mức áp dụng cho Tiểu dự án.  - Tập hợp, rà soát số liệu dự toán từ các thiết kế của Tiểu dự án.  - Chịu trách nhiệm chủ trì, tính toán lập dự toán xây dựng. | 120 ngày |
| 9 | Chuyên gia khảo sát địa hình | 01 | - Có bằng đại học về chuyên ngành trắc địa, bản đồ; có chứng chỉ hành nghề khảo sát địa hình.  - Có trên 10 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực khảo sát, trắc địa công trình.  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tương tự với vai trò chuyên gia khảo sát địa hình; Ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi có nguồn vốn ODA.  - Có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn tại vùng địa lý tương tự. | - Chủ trì khảo sát địa hình.  - Lập phương án kỹ thuật khảo sát, hồ sơ khảo sát địa hình theo quy định.  - Xây dựng và bàn giao các mốc khống chế.  - Giải trình khi có yêu cầu. | 120 ngày |
| 10 | Chuyên gia khảo sát địa chất | 01 | - Có bằng đại học về chuyên ngành địa chất công trình; có chứng chỉ hành nghề khảo sát địa chất.  - Có trên 10 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực khảo sát địa chất, trắc địa công trình.  - Có kinh nghiệm tham gia 02 dự án tương tự với vai trò chuyên gia khảo sát địa chất; Ưu tiên các chuyên gia đã tham gia và có kinh nghiệm trong các dự án thủy lợi có nguồn vốn ODA.  - Có kinh nghiệm tham gia dịch vụ tư vấn tại vùng địa lý tương tự. | - Chủ trì khảo sát địa chất tại thực địa.  - Lập phương án kỹ thuật khảo sát, hồ sơ khảo sát địa chất theo quy định.  - Đề xuất các biện pháp xử lý nền móng, thân, mái gây mất ổn định công trình.  - Giải trình khi có yêu cầu. | 120 ngày |
| 11 | Cán bộ hỗ trợ | 50 | - Có bằng đại học về chuyên ngành phù hợp.  - Có trên 03 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực thực hiện điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, tham vấn cộng đồng, thiết kế công trình thủy lợi, hỗ trợ triển khai thực hiện các nhiệm vụ tư vấn;  - Ưu tiên các cán bộ đã tham gia thực hiện từ 01 công trình tương tự trở lên đối với dự án có nguồn vốn ODA . | - Hỗ trợ các chuyên gia chính khảo sát thực địa, thu thập thông tin, tham vấn cộng đồng, xử lý thông tin định lượng và định tính.  - Hỗ trợ các chuyên gia chính thực hiện các nội dung lập TKKT chi tiết và Dự toán.  - Hỗ trợ các thủ tục hành chính, kế toán, giao dịch, tổng hợp báo cáo.  - Hỗ trợ biên tập, in ấn, phát hành tài liệu. | 120 ngày |

1. DỰ TOÁN CHI PHÍ THỰC HIỆN DỊCH VỤ TƯ VẤN
   1. Căn cứ lập dự toán tư vấn

* Quyết định 79/QĐ-BXD ngày 15/2/2017 về việc quy định định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình;
* Thông tư số 219/2009/TT-BTC ngày 19/11/2009 của Bộ Tài chính quy định một số định mức chi tiêu áp dụng cho các dự án/ chương trình sử dụng nguồn vốn Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA). Thông tư số 192/2011/TT-BTC ngày 26/12/2011 của Bộ Tài chính về Sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 219/2009/TT-BTC;
* Thông tư 02/2015/TT-BLĐTBXH ngày 12/01/2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định mức lương đối với chuyên gia Tư vấn trong nước làm cơ sở dự toán gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn áp dụng hình thức hợp đồng theo thời gian sử dụng vốn nhà nước.
* Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
* Thông tư số 40/2017/TT-BTC của Bộ Tài chính ngày 28/4/2017, quy định trợ cấp chuyến công tác và chi phí hội nghị áp dụng cho các cơ quan nhà nước, các đơn vị công cộng và phi kinh doanh, tổ chức chính trị, chính trị xã hội tổ chức và hiệp hội sử dụng quỹ ngân sách nhà nước;
* Thông tư số 01/2017/TT-BXD ngày 06/2/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí khảo sát xây dựng;
* Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần Khảo sát xây dựng công bố kèm theo Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
* Quyết định số 2362/QĐ-NLDK ngày 17/9/2003 của Bộ Công nghiệp về độ cao và tọa độ đo của các công trình điện;

Chính sách và quy định của Nhà nước.

* 1. Căn cứ lập dự toán tư vấn

Dự toán chi phí tư vấn

**1. Tiểu dự án Phước Nhơn – Thành Sơn**

| **TT** | **Hạng mục công việc** | **Gía trị trước thuế** | **Thuế GTGT** | **Gía trị sau thuế** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chi phí khảo sát địa hình | 2.792.157.796 | 279.215.780 | 3.071.373.575 |
| 2 | Chi phí khảo sát địa chất | 1.402.770.577 | 140.277.058 | 1.543.047.635 |
| 3 | Chi phí thiết kế BVTC – TDT | 4.504.444.723 | 450.444.472 | 4.954.889.195 |
| 4 | Chi phí Thiết kế hệ thống SCADA và hỗ trợ vận hành 1 năm đầu | 1.000.163.815 | 100.016.382 | 1.100.180.197 |
|  | **Tổng** | **9.699.536.911** | **969.953.691** | **10.669.490.602** |

**2. Tiểu dự án Nhơn Hải – Thanh Hải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục công việc** | **Gía trị trước thuế** | **Thuế GTGT** | **Gía trị sau thuế** |
| 1 | Chi phí khảo sát địa hình | 1.686.726.468 | 168.672.647 | 1.855.399.114 |
| 2 | Chi phí khảo sát địa chất | 990.270.191 | 99.027.019 | 1.089.297.210 |
| 3 | Chi phí thiết kế BVTC - TDT | 4.284.290.877 | 428.429.088 | 4.712.719.965 |
| 4 | Chi phí Thiết kế hệ thống SCADA và hỗ trợ quản lý vận hành 2 năm đầu | 666.775.877 | 66.677.588 | 733.453.465 |
|  | **Tổng** | **6.961.287.535** | **696.128.754** | **8.390.869.754** |

1. PHỐI HỢP VÀ GIÁM SÁT

Tư vấn phải báo cáo cho Chủ đầu tư về tiến độ thực hiện hàng tháng và chuẩn bị các tài liệu và tham dự các cuộc họp và hội thảo về các nội dung liên quan theo yêu cầu của Khách hàng.

Tư vấn sẽ phối hợp với các cố vấn thực hiện dự án và các bên liên quan khác như CPO và ADB. Cụ thể, các cuộc thảo luận /kiểm tra cột mốc (MS) là bắt buộc (như được nêu trong hướng dẫn WEIDAP). Tư vấn cần phối hợp chặt chẽ và cung cấp dữ liệu, dữ liệu và báo cáo cần thiết cho các cố vấn thực hiện dự án và các bên liên quan khác trong quá trình thực hiện. Tư vấn phải tham gia vào các cuộc họp và thảo luận với các cơ quan liên quan ở cấp trung ương và địa phương.

Tư vấn nên phối hợp chặt chẽ với đại diện cộng đồng (truyền thống và phi truyền thống) để đảm bảo thu thập thông tin trong giai đoạn nghiên cứu và đánh giá chính xác các tác động của tiểu dự án cũng như các vấn đề liên quan đến chính sách bảo vệ môi trường và xã hội.

1. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, Tư vấn sẽ báo cáo trực tiếp cho PPMU. PPMU sẽ chịu trách nhiệm cung cấp cho Tư vấn các thông tin liên hệ của các cơ quan khác theo yêu cầu.

Tư vấn phải tự tổ chức thực hiện tiểu dự án. Tất cả các chi phí ước tính có liên quan phải được dự đoán trong tài liệu đấu thầu và sẽ không có thay đổi trong tổng chi phí khi ký hợp đồng.

Tất cả các chi phí liên quan đến nghiên cứu thực địa và dữ liệu cần thiết để đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của công việc này phải được xem xét đầy đủ trong đề xuất. Dữ liệu địa hình và khí tượng và các thông tin khác phải được dự kiến ​​trong quá trình đấu thầu để đảm bảo rằng công việc được hoàn thành trong tổng chi phí ước tính. Với mục đích này, Tư vấn phải ước tính khối lượng công việc và chi phí tương ứng vì sẽ không có thay đổi trong tổng chi phí của tiểu dự án sau khi ký hợp đồng vì bất kỳ lý do nào.

Tư vấn sẽ chi trả mọi chi phí liên quan đến chỗ ở và đi lại (bao gồm cả các chuyến đi thực địa) cho toàn bộ nhóm tư vấn trong suốt thời gian hợp đồng. Tư vấn cũng sẽ trả tiền cho tất cả nhân viên hỗ trợ (hành chính, biên dịch viên, thư ký văn phòng, kế toán viên) và nhân viên hiện trường để thực hiện công việc và duy trì sự hiện diện theo yêu cầu cho tất cả các hoạt động thu thập dữ liệu.

Các báo cáo kỹ thuật và sản phẩm sẽ được cung cấp như được mô tả trong Phần về phân phối. Khách hàng sẽ chỉ thực hiện chấp nhận toàn bộ tiểu dự án khi các cố vấn thực hiện dự án đồng ý với các sản phẩm được giao và ADB không phản đối.

1. HỖ TRỢ TỪ KHÁCH HÀNG
   1. Trách nhiệm của Tư vấn

* Thực hiện tư vấn xây dựng theo đúng nội dung và khối lượng công việc đã thoả thuận và tuân thủ các quy định về việc áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn của Việt Nam và ADB;
* Nộp hồ sơ báo cáo cho chủ đầu tư trong thời hạn theo yêu cầu của ToR;
* Đảm bảo huy động và bố trí nhân sự, tự bố trí văn phòng, phương tiện phục vụ đi lại;
* Đảm bảo rằng tất cả các công việc nhà thầu thực hiện theo hợp đồng phù hợp với luật pháp của Việt Nam.
* Thực hiện và chịu trách nhiệm đối với chất lượng các sản phẩm tư vấn của mình.
* Tham gia các cuộc họp có liên quan tới sản phẩm tư vấn xây dựng khi Chủ đầu tư yêu cầu trong quá trình triển khai thực hiện, đảm bảo đúng quy định của MARD, PMU, PPC cũng như của Nhà tài trợ (trên cơ sở Quyết định phê duyệt BCNCKT của dự án và Tiểu dự án) kiến nghị Chủ đầu tư bổ sung các nội dung còn thiếu theo Quyết định;
* Phải cam kết khi có yêu cầu của chủ đầu tư, nhà thầu sẽ cử đại diện có đủ thẩm quyền, năng lực để giải quyết các công việc còn vướng mắc tại bất kỳ thời điểm theo yêu cầu của chủ đầu tư.
* Tuân thủ sự chỉ đạo và hướng dẫn của chủ đầu tư, trừ những hướng dẫn hoặc yêu cầu trái với luật pháp hoặc không thể thực hiện được.
* Nhà thầu không được tiết lộ bất kỳ thông tin bí mật hay độc quyền nào liên quan đến công việc tư vấn, Hợp đồng hay các hoạt động công việc của chủ đầu tư khi chưa được chủ đầu tư đồng ý và chấp thuận trước bằng văn bản.
* Tư vấn có trách nhiệm nghiên cứu và áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành phù hợp đối với Tiểu dự án. Trong trường hợp thiếu các tiêu chuẩn đó thì phải tham khảo các tiêu chuẩn tương ứng của nước ngoài và phải được sự thỏa thuận của Chủ đầu tư. Một số tiêu chuẩn quy chuẩn chính dự kiến áp dụng.
  1. Trách nhiệm của Chủ đầu tư
* Chủ đầu tư cung cấp cho nhà thầu tư vấn hồ sơ Báo cáo NCKT đã thực hiện và các văn bản pháp lý liên quan khác.
* Tạo điều kiện tốt nhất có thể để nhà thầu thực hiện công việc tư vấn;
* Hỗ trợ, tạo điều kiện để nhà thầu được tiếp cận với công trình, thực địa;
* Cung cấp các tài liệu cần thiết theo đề xuất của nhà thầu để nhà thầu thực hiện công việc tư vấn. Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về tính chính xác và đầy đủ của các tài liệu do mình cung cấp;
* Xem xét yêu cầu, đề xuất của nhà thầu liên quan đến việc thực hiện công việc tư vấn và phê duyệt trong một khoảng thời gian hợp lý để không làm chậm tiến độ thực hiện tư vấn xây dựng;
* Thanh toán cho nhà thầu giá hợp đồng theo đúng các qui định,
* Trả lời bằng văn bản các đề nghị hay yêu cầu của nhà thầu;
* Cử những cá nhân có đủ năng lực và chuyên môn phù hợp với từng công việc để làm việc với nhà thầu và được qui định trong các quyết định cụ thể của Chủ đầu tư.

Để làm rõ các điều khoản tham chiếu, tên của Chủ đầu tư là: Ban Quản lý Dự án Đầu tư Xây dựng các Công trình Nông nghiệp Phát triển Nông thôn tỉnh Ninh Thuận.

* + Địa chỉ: 36 Đường 16/4, Phan Rang Tháp Chàm – Ninh Thuận.
  + Quốc gia: Việt Nam
  + Điện thoại: 02593.822.071

**PHẦN PHỤ LỤC**

1. *Nếu cột nước dư bị tiêu hao thì nên bố trí các tuyến đường ống đi theo dải đất cao.*  [↑](#footnote-ref-1)
2. *Trong dự ánWEIDAP không có tiểu dự án nào có tổn thất cột nước quá lớn nên không cần đến cách này.* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Các van khống chế lưu lượng không đổi có sẵn trên thị trường (VD: Van Maric do Australia sản xuất). Các van đó làm việc nhờ 1 lò xo hoặc màng chắn cao su đàn hồi để điều chỉnh diện tích màng chắn phụ thuộc vào áp lực. Giá bán khoảng 100 đô la với loại van 60 mm.* [↑](#footnote-ref-3)