

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

“Điều khoản tham chiếu” bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

I. Giới thiệu:

1. Mô tả khái quát về dự án và gói thầu:

- Tên dự án: Phương án phát triển hạ tầng thủy lợi thành phố Hồ Chí Minh thời kỳ 2025 - 2050, tầm nhìn 100 năm.
- Chủ đầu tư: Chi cục Thủy lợi thành phố Hồ Chí Minh.

2. Mục tiêu:

2.1. Mục tiêu chung

Nghiên cứu, đề xuất các phương án phát triển hạ tầng thủy lợi theo hướng hiện đại để khai thác tối đa năng lực của kết cấu hạ tầng thủy lợi phục vụ đa mục tiêu, đa giá trị, tích trữ, điều hòa, phân phối nguồn nước trong hệ thống hạ tầng thủy lợi linh hoạt, tiết kiệm, hiệu quả, đáp ứng được nhu cầu cấp nước, tiêu thoát nước cho sinh hoạt, công nghiệp và sản xuất nông nghiệp thông qua hệ thống hạ tầng thủy lợi; phòng chống lũ, kiểm soát triều, ngập úng và giảm nhẹ thiên tai, bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu; đáp ứng yêu cầu phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, góp phần đảm bảo an ninh, an toàn nguồn nước cho Thành phố.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá hiện trạng hệ thống hạ tầng thủy lợi, năng lực tiêu thoát nước của hệ thống kênh rạch, tình trạng ngập úng, phạm vi ảnh hưởng trên địa bàn của thành phố.

- An ninh nguồn nước: Đảm bảo cấp đủ nước với chất lượng tốt cho sinh hoạt, công nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp đô thị và các ngành kinh tế khác, kể cả trong các tình huống khô hạn cục đoạn.

- An toàn phòng chống thiên tai: Chủ động kiểm soát ngập lụt do lũ, triều cường và mưa lớn cho các đô thị, khu dân cư, khu công nghiệp theo các tần suất thiết kế phù hợp với cấp đô thị. Bảo vệ vững chắc dải bờ biển trước xói lở và bão.

- Cải thiện môi trường nước: Giảm thiểu ô nhiễm, từng bước phục hồi chất lượng nước các con sông, kênh, rạch chính, tạo cảnh quan đô thị và không gian công cộng ven mặt nước.

- Hiện đại hóa hạ tầng: Nâng cấp, kiên cố hóa và tự động hóa các hạ tầng thủy lợi đầu mối, các hệ thống kênh, đê bao; ứng dụng công nghệ số vào quản lý, vận hành.

- Đề xuất giải pháp tổ chức thực hiện phương án phát triển hạ tầng thủy lợi, trình tự thực hiện phương án phát triển hạ tầng thủy lợi, kế hoạch đầu tư, xây dựng các công trình.

- Xác định các dự án đầu tư ưu tiên và lộ trình thực hiện.

3. Nhiệm vụ chính

- Rà soát, đánh giá hiện trạng, cập nhật số liệu mới về hệ thống hạ tầng thủy lợi trên địa bàn Thành phố.

- Xác định được các phương án phát triển hạ tầng thủy lợi cho từng vùng của Thành phố Hồ Chí Minh (Phân tích các yếu tố, nguồn lực và hiện trạng phát triển; Khảo sát kỹ thuật bổ sung; Lập các mô hình toán chuyên ngành; Phân tích, dự báo xu thế và xây dựng kịch bản).

- Đề xuất giải pháp khoa học kỹ thuật - công nghệ hiện đại (giải pháp công trình và phi công trình) trong công tác đầu tư xây dựng, quản lý, khai thác và vận hành hệ thống hạ tầng thủy lợi.

Yêu cầu: Phải có giải pháp toàn diện, lồng ghép các yếu tố liên ngành và đa lĩnh vực. Phương án yêu cầu rà soát, cập nhật số liệu mới về hạ tầng thủy lợi trên diện rộng sau khi sắp xếp, đồng thời đề xuất giải pháp kỹ thuật, công nghệ hiện đại về phát triển hạ tầng thủy lợi Thành phố Hồ Chí Minh thời kỳ 2025-2050, tầm nhìn 100 năm.

4. Phạm vi thực hiện: Địa bàn các xã/phường/đặc khu Thành phố Hồ Chí Minh.

5. Nội dung thực hiện:

Tuân thủ Tiêu chuẩn TCVN 8302:2018: Quy hoạch thủy lợi - Yêu cầu về nội dung, thành phần, khối lượng.

5.1. Phân tích các yếu tố và nguồn lực phát triển

- Phân tích yếu tố tự nhiên và xã hội.
- Đánh giá hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội.
- Dự báo quá trình phát triển kinh tế - xã hội.
- Xác định mục tiêu, nhiệm vụ xây dựng thủy lợi.
- Xây dựng, phân tích các kịch bản.
- Xác định các giải pháp, phương án chọn.
- Đánh giá môi trường chiến lược.
- Phân kỳ đầu tư và tổ chức thực hiện.

5.1.1 Nghiên cứu, đánh giá nguồn lực tự nhiên

*** Điều tra, nghiên cứu, đánh giá các yếu tố địa lý tự nhiên**

- Vị trí địa lý, phạm vi hành chính, giới hạn, diện tích tự nhiên của lưu vực.
- Đặc điểm địa hình chung toàn lưu vực và của từng vùng về độ cao, độ dốc, hướng dốc và diện tích phân bố từng dạng địa hình.

- Đặc điểm địa hình địa mạo, cấu tạo địa chất chung và phân vùng địa chất lưu vực. Điều kiện địa chất công trình và vật liệu xây dựng ở vùng tuyến công trình dự kiến xây dựng đọt đầu.

- Quỹ đất và tiềm năng khai thác sử dụng đất, bao gồm quỹ đất của từng khu vực và toàn lưu vực quy hoạch; tiềm năng khai thác sử dụng đất cho các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội.

*** Điều tra, nghiên cứu, đánh giá các yếu tố chính liên quan đến nguồn nước trên lưu vực**

a) Khí hậu:

- Mạng lưới trạm khí tượng, thời gian quan trắc và chất lượng tài liệu quan trắc;
- Phân vùng và các đặc trưng khí hậu ở từng vùng, gồm giá trị trung bình, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất năm, tháng của nắng, gió, độ ẩm, bốc hơi và mưa; bản đồ đẳng trị lượng mưa ứng với tần suất tính toán thiết kế tưới, cần xác định mô hình mưa tưới, mưa tiêu thiết kế tại các vùng công trình theo tần suất thiết kế.

b) Đặc trưng hình thái mạng lưới sông:

- Mật độ, nguồn, cửa sông, chiều dài, độ rộng, độ dốc, độ uốn khúc, diện tích lưu vực của dòng chính và các nhánh chính;

- Mạng lưới trạm quan trắc và tình hình tài liệu quan trắc thủy văn dòng chảy, các đặc trưng và liệt năm quan trắc, chất lượng tài liệu quan trắc;

- Diễn biến dòng chảy trên sông qua một số năm gần đây, khi các công trình thượng nguồn được xây dựng. Lòng dẫn thay đổi do dòng chảy bùn cát biến đổi.

c) Các đặc trưng về thủy văn - dòng chảy mặt:

- Các đặc trưng này được xác định theo tài liệu hiện có. Khi cần thiết có thể đo đạc bổ sung tài liệu về lưu lượng và mực nước kiệt, độ mặn và phạm vi nhiễm mặn, lưu lượng và mực nước một số con lũ, chất lượng nước;

- Các thông số dòng chảy năm bình quân và theo tần suất tại các tuyến đặc trưng, sự biến đổi trong thời kỳ đo đạc, hệ số biến đổi C_v , hệ số thiên lệch C_s , sự biến đổi dòng chảy, cân bằng dòng chảy. Lập bản đồ đẳng trị một số dòng chảy ứng với tần suất tính toán thiết kế cấp nước;

- Phân phối dòng chảy năm thiết kế theo mùa và tháng trong năm;

- Đặc trưng dòng chảy mùa lũ như lưu lượng, mực nước lũ lớn nhất, nhỏ nhất hàng năm và năm lũ lịch sử theo tài liệu thực đo và theo tính toán tần suất; đường quá trình lũ tính toán tại các tuyến đặc trưng;

- Đặc trưng dòng chảy mùa kiệt gồm lưu lượng, mực nước cao nhất, thấp nhất thực đo và theo tần suất tính toán;

- Đặc trưng dòng chảy bùn cát;

- Đặc trưng chế độ thủy văn vùng triều gồm chế độ triều, biên độ triều, độ sâu ảnh hưởng triều vào trong nội đồng;

- Các đặc trưng về mặn: độ mặn, mức độ xâm nhập mặn. Sự liên quan giữa độ mặn, chiều sâu xâm nhập mặn với lưu lượng ở thượng nguồn.

- Đặc trưng chất lượng nước, các nguồn gây ô nhiễm, các vùng và mức độ ô nhiễm;

- Các đặc trưng thủy văn công trình gồm mực nước, lưu lượng thiết kế và kiểm tra tại các tuyến công trình, các biên và nút tính toán thủy lực.

d) Các đặc trưng về địa chất thủy văn:

Tài liệu này được xác định sơ bộ theo tài liệu hiện có và điều tra thực địa, bao gồm các đặc trưng chính về địa chất thủy văn, chất lượng, trữ lượng nước dưới đất, khả năng khai thác, sử dụng.

e) Tổng hợp nguồn nước, phân bố nguồn nước theo thời gian (theo tháng) và theo không gian ứng với các tần suất tính toán thiết kế.

5.1.2 Điều tra, đánh giá nguồn lực xã hội

- Điều tra, đánh giá về tổ chức quản lý hành chính bao gồm: các đơn vị hành chính, tổ chức quản lý, những thuận lợi và khó khăn trong quản lý hành chính, một số khái quát về tình hình chính trị - xã hội, an ninh, quốc phòng trong vùng dự án.

- Điều tra đánh giá về dân cư và lao động:

+ Tổng số dân cư và lao động, dân tộc, giới, lao động, nông thôn, thành thị; tốc độ tăng dân số hàng năm... Phân bố dân cư theo đơn vị hành chính và theo vùng ngập úng.

+ Trình độ dân trí, trình độ chuyên môn, nghề nghiệp.

+ Các đặc điểm văn hoá xã hội. Chất lượng đời sống văn hóa xã hội của nhân dân.

- Điều tra đánh giá hệ thống quản lý nước và hạ tầng thủy lợi, bao gồm: đánh giá về bộ máy tổ chức quản lý các hệ thống hạ tầng thủy lợi, năng lực chuyên môn, công cụ phục vụ quản lý, những vấn đề bất cập cần giải quyết...

5.2 Điều tra, nghiên cứu, đánh giá quá trình phát triển

5.2.1 Quá trình phát triển kinh tế - xã hội

Điều tra, phân tích quá trình phát triển kinh tế - xã hội: Điều tra trong vòng từ 5 năm đến 10 năm gần đây của nền kinh tế chung và của các ngành kinh tế chính có liên quan tới nguồn nước như nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, công nghiệp, năng lượng, xây dựng - đô thị, giao thông, du lịch - dịch vụ...

- Điều tra, nghiên cứu, đánh giá nền kinh tế theo các nội dung sau:

+ Cơ cấu phát triển sản xuất của vùng.

+ Kết quả sản xuất: giá trị tổng sản phẩm GDP của cả vùng quy hoạch, tỉ trọng GDP các ngành kinh tế chính trong lưu vực, GDP bình quân đầu người.

+ Định hướng chung về phát triển kinh tế - xã hội của vùng.

+ Điều tra đánh giá quá trình phát triển các ngành kinh tế chính theo các nội dung sau:

Nông nghiệp: Quỹ đất đang được khai thác cho nông nghiệp, phân bố các loại đất nông nghiệp, đất canh tác; Tình hình canh tác nông nghiệp: loại cây trồng, cơ cấu diện tích cây trồng, thời vụ, năng suất, sản lượng, bình quân lương thực đầu người; Tình hình

chăn nuôi: hình thức chăn nuôi, số loại đàn gia súc, các cơ sở thức ăn, đồng cỏ chăn thả; Cơ sở vật chất kỹ thuật nông nghiệp; Những thuận lợi, khó khăn trong phát triển sản xuất nông nghiệp; Định hướng phát triển nông nghiệp.

Lâm nghiệp: Quỹ đất lâm nghiệp, phân loại loại rừng, diện tích các loại rừng, chất lượng rừng, độ che phủ, trữ lượng lâm sản; Diễn biến về diện tích và chủng loại rừng, tình hình khai thác, khôi phục và phát triển rừng; Những vấn đề tồn tại cần giải quyết để bảo vệ, phát triển rừng và các định hướng phát triển rừng.

Thủy sản: Hiện trạng và kết quả phát triển ngành thủy sản, bao gồm cả nuôi trồng và đánh bắt; Tình hình nuôi trồng thủy sản, bao gồm các cơ sở, các loại thủy sản, phương thức nuôi thả, quy trình dùng nước, năng suất, sản lượng; Những thuận lợi, khó khăn trong việc nuôi trồng thủy sản; Một số định hướng quy hoạch phát triển thủy sản.

Công nghiệp: Các ngành công nghiệp có trong vùng quy hoạch, đặc biệt quan tâm tới những ngành có nhu cầu dùng nước lớn như khai khoáng, luyện kim; Các cơ sở công nghiệp chính cần giới thiệu khái quát vị trí, quy mô, công suất, sản lượng; Tình hình sản xuất công nghiệp, cấp thải nước, những thuận lợi và khó khăn, vấn đề ô nhiễm do chất thải công nghiệp; Khái quát quy hoạch phát triển công nghiệp trên lưu vực.

Năng lượng: Các hệ thống điện năng: các nguồn, mạng lưới điện, mức độ điện khí hoá, bình quân lượng điện tiêu thụ trên đầu người.

Giao thông: Các mạng lưới giao thông, hiện trạng và khả năng vận tải của các tuyến giao thông nói chung và giao thông thủy nói riêng; Những mâu thuẫn giữa phát triển giao thông và phát triển hệ thống chống ngập cần giải quyết; Khái quát một số định hướng quy hoạch phát triển giao thông kết hợp chống ngập trong khu vực.

Xây dựng và đô thị: Hiện trạng phát triển các khu dân cư đô thị, khu công nghiệp, bao gồm quy mô diện tích, dân số; Diễn biến và phát triển các khu dân cư công nghiệp, thành thị; Tình hình cấp, thải nước ở các khu tập trung dân cư đô thị, công nghiệp, chất lượng nước thải; Khái quát quy hoạch phát triển đô thị trong khu vực nghiên cứu.

+ Đánh giá chung về hiện trạng phát triển của các ngành kinh tế - xã hội. Nêu bật được những thuận lợi và khó khăn, những kết quả nổi bật và những tồn tại.

+ Điều tra, nghiên cứu, đánh giá cơ hội đã và đang được khai thác, tận dụng;

+ Những giải pháp cơ bản đã được áp dụng phát triển kinh tế - xã hội;

+ Những thách thức (có liên quan đến nguồn nước) đối với sản xuất cần vượt qua.

+ Đánh giá chung về hiện trạng phát triển của các ngành kinh tế - xã hội trong đó nêu bật được những thuận lợi và khó khăn, những kết quả nổi bật và những tồn tại, những vấn đề trọng tâm cần giải quyết

5.2.2 Điều tra đánh giá quá trình xây dựng phát triển thủy lợi

a) Điều tra, đánh giá quá trình đầu tư xây dựng hạ tầng thủy lợi và hiệu quả đầu tư:

- Các chương trình, các dự án phát triển hệ thống thủy lợi đã được nghiên cứu, công nghệ ứng dụng, nhận xét về các chương trình, dự án đó.

- Quá trình đầu tư và kết quả đầu tư bao gồm vốn đầu tư từng năm hoặc từng thời kỳ; các giải pháp chống ngập hiện có, năng lực thiết kế và năng lực thực tế của công trình.

- Hiệu quả phục vụ dân sinh và xã hội như số dân được hưởng lợi hạ tầng thủy lợi, lương thực, thủy sản, công nghiệp... do có hạ tầng thủy lợi mang lại.

- Hiện trạng các công trình và hệ thống công trình chống ngập phục vụ cho sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt và các ngành kinh tế khác.... Phân tích nguyên nhân làm giảm năng lực thiết kế công trình và hệ thống công trình chống ngập.

b) *Điều tra các loại thiên tai như hạn, úng, lũ lụt, chua, mặn... đã xảy ra:* Đánh giá về phạm vi và mức độ ảnh hưởng cũng như mức độ tổn thất do các thiên tai đó gây ra đối với sản xuất và đời sống của nhân dân.

c) *Điều tra hiện trạng tổ chức quản lý công hạ tầng thủy lợi:* Nội dung điều tra đánh giá bao gồm đánh giá về bộ máy tổ chức, năng lực quản lý; cơ chế chính sách trong xây dựng và quản lý hạ tầng thủy lợi.

d) *Phân tích, đánh giá những thành công và hạn chế:* các mâu thuẫn nảy sinh trong quá trình xây dựng hạ tầng thủy lợi, những bài học kinh nghiệm được rút ra trong quá trình nghiên cứu, quy hoạch, thiết kế, xây dựng và quản lý khai thác hạ tầng thủy lợi để đưa ra những giải pháp phát triển hệ thống thủy lợi.

5.3. Khảo sát kỹ thuật bổ sung

5.3.1 Khảo sát thủy văn

Tiêu chuẩn áp dụng:

+ Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8302:2018: Quy hoạch xây dựng thủy lợi – Những quy định chủ yếu;

+ Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8304-2009: Công tác thủy văn trong hệ thống thủy lợi;

+ TCVN 12636-16:2024 Quan trắc khí tượng thủy văn;

+ Quy chuẩn Việt Nam QCVN 47:2012/BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 28/12/2012: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quan trắc thủy văn.

- Khối lượng khảo sát:

+ Yếu tố đo: mực nước, lưu lượng

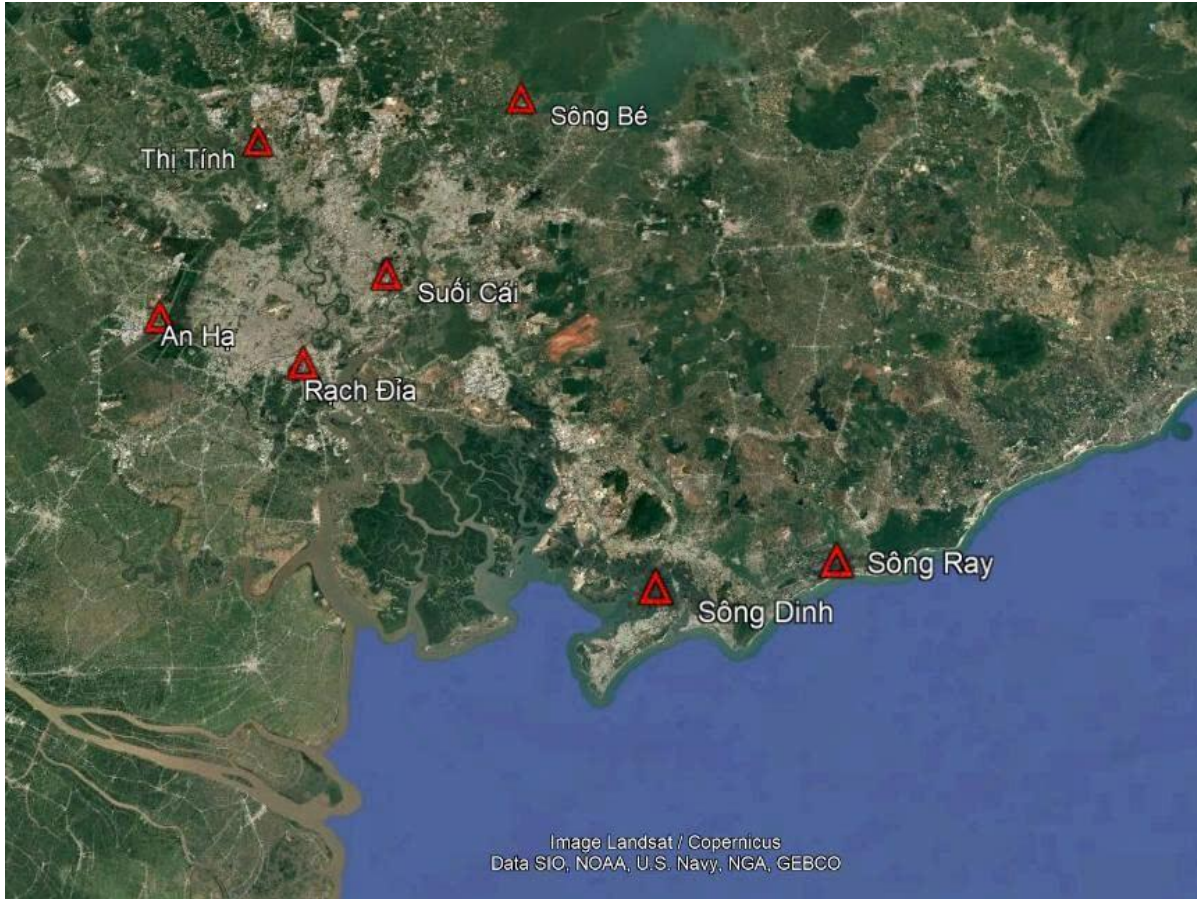
+ Số trạm đo: 07 trạm, chủ yếu nối với sông Sài Gòn, sông Đồng Nai và các sông ven biển.

+ Thời gian đo: Vùng hạ du Đồng Nai - Sài Gòn là vùng chịu ảnh hưởng của thủy triều Biển Đông với chu kỳ con triều là 15 ngày, đo trong **2 mùa** (mùa kiệt và mùa lũ).

- Phương pháp đo:

+ Đo mực nước bằng thước nước, số “0” thước được dẫn cao độ từ mốc cao cao độ quốc gia (thủy chuẩn hạng 4).

+ Đo lưu lượng các trạm bằng máy lưu tốc kế, tuân thủ TCVN 12636-16:2024 Quan trắc khí tượng thủy văn.



Hình ảnh các vị trí trạm khảo sát thủy văn

Bảng thống kê lưới trạm khảo sát thủy văn

TT	Tên trạm	Vị trí trạm đo	Yếu tố đo	Chế độ đo	Thời gian đo	Phương pháp đo Q
1	Rạch Đĩa	Rạch Đĩa	H,Q	24/24	15 ngày	Lưu tốc kế
2	An Hạ	Cầu An Hạ	H,Q	24/24	15 ngày	Lưu tốc kế
3	Sông Ray	Cửa sông Ray	H,Q	24/24	15 ngày	Lưu tốc kế
4	Thị tịch	sông Thị Tịch - Sông Sài Gòn	H,Q	24/24	15 ngày	Lưu tốc kế
5	Sông Dinh	Cửa sông Dinh	H,Q	24/24	15 ngày	Lưu tốc kế
6	Suối Cái	Suối Cái - Sông Đồng Nai	H,Q	24/24	15 ngày	Lưu tốc kế
7	Sông Bé	Sông Bé - Sông Đồng Nai	H,Q	24/24	15 ngày	Lưu tốc kế

5.3.2 Khảo sát địa hình

Tiêu chuẩn áp dụng

+ Tuân thủ TCVN 8478:2010 về công trình Thủy lợi - Yêu cầu về thành phần, khối lượng khảo sát địa hình trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế.

+ Tuân thủ TCVN 8226:2009 - Các quy định chủ yếu về khảo sát mặt cắt.

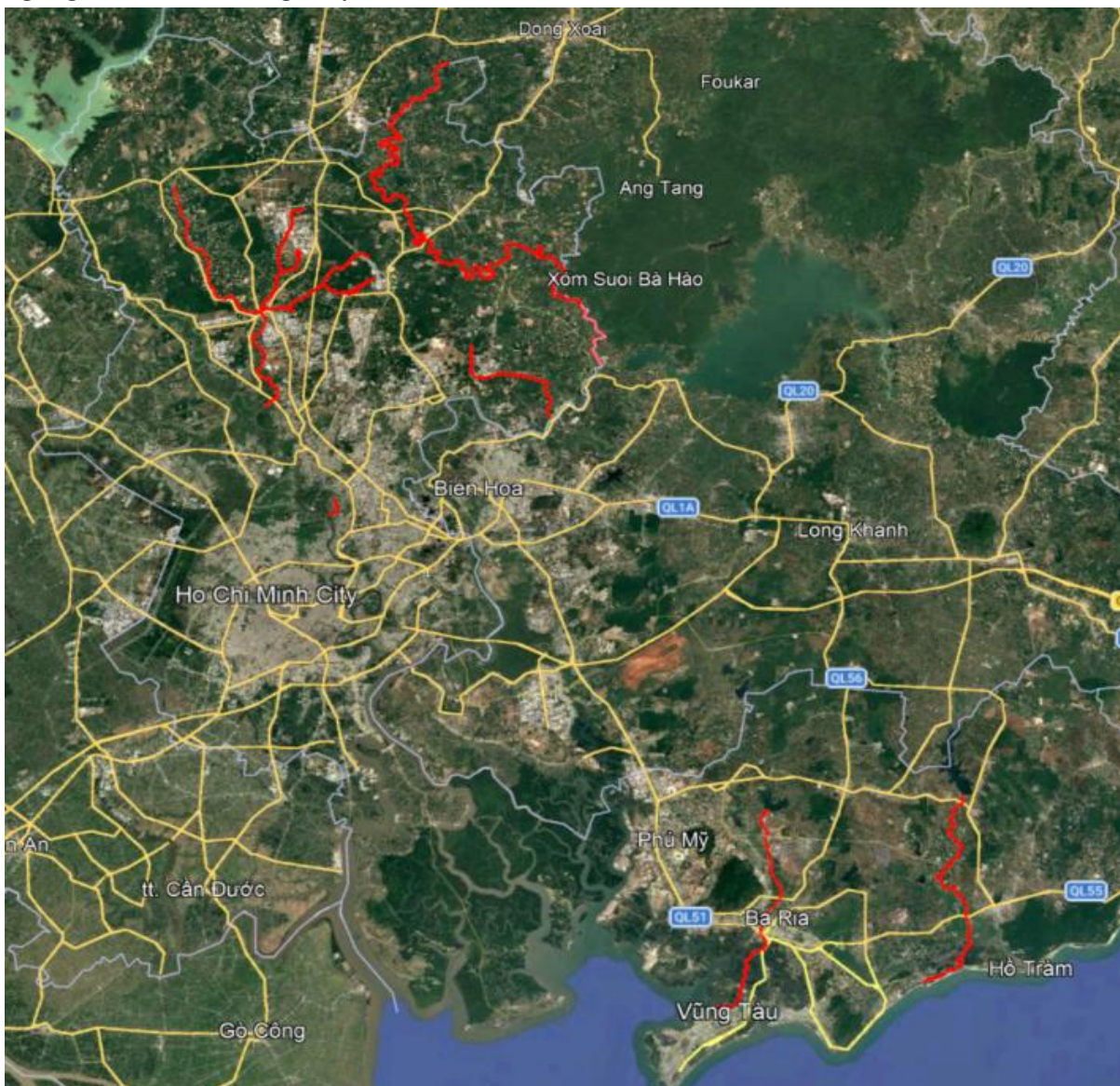
- Khối lượng khảo sát

+ Cắt ngang đo theo hướng vuông góc với tuyến, 500m/mặt cắt, tỷ lệ đo vẽ cắt ngang 1/200.

- Phương pháp khảo sát

+ Tọa độ, cao độ các mốc, điểm khống chế được đo dẫn từ mốc cao độ và tọa độ Nhà Nước tại khu vực đo đạc khảo sát;

+ Đo vẽ mặt cắt ngang trên cạn bằng các máy toàn đạc điện tử; đo vẽ mặt cắt ngang dưới nước bằng máy đo sâu hồi âm.



Hình các tuyến sông/kênh khảo sát địa hình

Khối lượng khảo sát địa hình

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác/ Diễn giải KL	Đơn vị tính	Khối lượng
1	CG.11240	Đo khống chế cao. Thủy chuẩn hạng 4. Cấp địa hình IV	km	200,40
2	CG.11340	Đo khống chế cao. Thủy chuẩn kỹ thuật. Cấp địa hình IV	km	250,59
3	CH.11240	Đo vẽ mặt cắt ngang ở trên cạn. Cấp địa hình IV	100m	305,40
4	CH.11420	Đo vẽ mặt cắt ngang ở dưới nước. Cấp địa hình II	100m	288,41

Khối lượng khảo sát địa hình

Số TT	Sông kênh/Đê	Chiều dài, km	Rộng m	Số MC	Ghi chú
1	Sông Thị Tính	62,4	73	126	Đập Thị Tính đến sông Sài Gòn, 500m/mc, trên cạn 30m/bên
2	Sông Ray	40,0	57	81	Đập Sông Ray ra Biển, 500m/mc, trên cạn 30m/bên
3	Sông Dinh	41,0	50	83	Đập hồ Đá Đen ra Biển, 500m/mc, trên cạn 30m/bên
4	Sông Bé	47,8	80	97	Từ thượng nguồn giáp ranh tỉnh Đồng Nai đến sông Đồng Nai 500m/mc, trên cạn 30m/bên
5	Suối Đờn - Rạch Bình Nhâm	8,2	40	17	Từ thượng nguồn đến sông Sài Gòn 500m/mc, trên cạn 30m/bên
6	Hệ thống suối Tân Lợi- suối Sâu - suối Vũng Gấm	13,4	21	28	Từ thượng nguồn đến sông Đồng Nai
7	Hệ thống suối Bến Ván - suối Đồng Sở - suối Bà Lăng - suối Ông Tề	37,8	24	77	Từ thượng nguồn đến sông Thị Tính

Số TT	Sông kênh/Đê	Chiều dài, km	Rộng m	Số MC	Ghi chú
	Tổng cộng	250,6		509	

5.4. Lập các mô hình toán chuyên ngành

Tiêu chuẩn áp dụng: Quyết định số 165/QĐ-BNN-KHCN ngày 28/01/2013 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Bộ Khoa học và Công nghệ công bố định mức trong xây dựng dự toán kinh phí đề tài, nhiệm vụ nghiên cứu mô hình thủy lực, hình thái sông ngòi.

- Trình tự thực hiện: Nội dung này sẽ được thực hiện các bước theo như Quyết định số 165/QĐ-BNN-KHCN ngày 28/01/2013 như sau:

+ *Cập nhật mô hình 1 chiều tính toán chế độ thủy lực, phục vụ làm biên tính toán cho mô hình 2 chiều*

Xử lý tài liệu để thiết lập mạng sông tính toán

Thiết lập sơ đồ thủy lực mạng sông

Thiết lập tài liệu địa hình tính toán cập nhật số liệu mặt cắt ngang

Thiết lập các điều kiện biên

Thiết lập điều kiện ban đầu

Thiết lập các thông số thủy lực, hình thái cơ bản

Thiết lập và mô phỏng các công trình

Thiết lập mô phỏng các ô chứa, vùng ngập lụt

Hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình

Kiểm định và đánh giá sai số

Tính toán mô phỏng các kịch bản (tính toán, trích kết quả, phân tích kết quả tổng hợp tính toán)

+ *Xây dựng mô hình thủy lực hai chiều để mô phỏng, tính toán các kịch bản.*

Xử lý tài liệu để thiết lập lưới tính toán sông

Xây dựng lưới hai chiều sông

Thiết lập các điều kiện biên

Thiết lập điều kiện ban đầu

Thiết lập các thông số thủy lực, hình thái cơ bản

Thiết lập và mô phỏng các công trình

Kết nối mô hình một chiều và 2 chiều

Hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình sông bằng số liệu mực nước

Hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình sông bằng số liệu lưu lượng

Kiểm định và đánh giá sai số

Tính toán mô phỏng các kịch bản (tính toán, trích kết quả, phân tích tổng hợp kết quả tính toán)

5.5. Phân tích, dự báo xu thế phát triển, cơ hội và thách thức trong tương lai

5.5.1 Phân tích xu thế phát triển

+ Phân tích đánh giá các nguồn lực bên ngoài, bao gồm tác động phát triển nguồn lực ở các lưu vực và vùng lân cận, của chuyển đổi vĩ mô ở tầm quốc gia, quốc tế có ảnh hưởng tới sự phát triển của vùng nghiên cứu.

+ Phân tích các nguồn lực nội tại, xu thế phát triển, mức độ, chỉ tiêu phát triển, bao gồm các nội dung sau:

+ Phát triển nguồn nhân lực: Phân tích, tổng hợp, đưa ra các mục tiêu cơ bản và chỉ tiêu phát triển trong 10 năm hoặc 20 năm tiếp theo của các lĩnh vực

+ Phát triển kinh tế: Phân tích, tổng hợp, đưa ra các mục tiêu và các chỉ tiêu phát triển ngắn hạn, trung hạn, dài hạn của các ngành kinh tế.

5.5.2 Phân tích, dự báo cơ hội và thách thức

Nghiên cứu, phân tích những cơ hội có tác động tích cực đến sự phát triển của vùng dự án, cần nắm bắt các chủ trương đầu tư cho phát triển kinh tế xã hội.

- Cần chỉ ra những nguy cơ có thể tác động xấu đến sự phát triển của vùng dự án để có giải pháp hạn chế tác động của sự biến đổi của khí hậu toàn cầu và nước biển dâng; hạn chế về năng lực quản lý tài nguyên môi trường nước

5.5.3 Xây dựng các kịch bản phát triển kinh tế - xã hội và kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng

Dự kiến tính toán 13 kịch bản như sau: (1) kịch bản hiện trạng, (2) kịch bản BĐKH 2050 không có công trình, (3) kịch bản BĐKH 2050 không có công trình với lưu lượng 50%, (4) kịch bản BĐKH 2050 không có công trình với lưu lượng 90%, (5) kịch bản BĐKH 2150 không có công trình, (6) kịch bản BĐKH 2150 không có công trình với lưu lượng 50%, (7) kịch bản BĐKH 2050 không có công trình với lưu lượng 90%, (8) kịch bản BĐKH 2050 có công trình, (9) kịch bản BĐKH 2050 có công trình với lưu lượng 50%, (10) kịch bản BĐKH 2050 có công trình với lưu lượng 90%, (11) kịch bản BĐKH 2150 có công trình, (12) kịch bản BĐKH 2150 có công trình với lưu lượng 50%, (13) kịch bản BĐKH 2150 có công trình với lưu lượng 90%.

Tuy nhiên, trong quá trình tính toán, nội dung kịch bản có thể thay đổi để phù hợp với điều kiện thực tiễn, đảm bảo hiệu quả của phương án.

5.6. Thiết kế phương án phát triển hạ tầng thủy lợi

Căn cứ Thông tư 11/2020/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2020 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Thông tư Quy định kỹ thuật và Định

mức kinh tế - kỹ thuật cho hoạt động quy hoạch thủy lợi và điều tra cơ bản thủy lợi, các nội dung tính toán đề xuất giải pháp quy hoạch.

5.6.1 Xác định mục tiêu - nhiệm vụ xây dựng thủy lợi

- Xác định mục tiêu xây dựng thủy lợi: Cần xác định rõ mục tiêu thời kỳ 2025-2050 và định hướng phát triển 100 năm sau.

- Xác định nhiệm vụ quy hoạch: Xác định rõ những quy hoạch chuyên ngành cần lập cũng như các chỉ tiêu cần đạt được như số dân sẽ được cấp nước sạch, diện tích cần đảm bảo cấp nước và thoát nước, phòng, chống lũ.

- Xác định tiêu chuẩn thiết kế quy hoạch

- Tiêu chuẩn thiết kế tiêu thoát nước

+ Cấp nước cho nông nghiệp.

+ Cấp nước cho các khu vực dân cư, đô thị, khu công nghiệp và các đối tượng khác có yêu cầu tiêu thoát nước.

+ Vùng ven biển.

- Tiêu chuẩn thiết kế tiêu thoát nước

+ Tiêu nước cho nông nghiệp.

+ Tiêu nước cho các khu vực dân cư, đô thị, khu công nghiệp và các đối tượng khác có yêu cầu tiêu thoát nước.

- Tiêu chuẩn thiết kế phòng chống lũ và giảm nhẹ thiên tai do bão lũ:

+ Vùng nông thôn.

+ Đô thị.

+ Vùng ven biển.

5.6.2 Xây dựng phương án tiêu - thoát nước

- Phân tích đặc điểm mưa gây úng và dòng chảy lũ trên các trục tiêu.

- Phân tích đánh giá hiện trạng úng ngập, hiện trạng và năng lực hoạt động của các hệ thống tiêu thoát nước hiện có.

- Phân vùng tiêu.

- Các chỉ tiêu phát triển dân sinh và sản xuất ở các khu vực và toàn vùng trong mùa mưa úng.

- Tính toán xác định các chỉ tiêu kỹ thuật tiêu nước.

- Nghiên cứu đề xuất các giải pháp tiêu thoát nước: đường tiêu, hệ thống công trình tiêu, mức đảm bảo tiêu theo mô hình mưa tiêu thiết kế, mực nước tiêu thiết kế.

- Dùng mô hình thủy lực mạng lưới sông tính toán tiêu theo các phương án để chọn quy mô các hệ thống và công trình tiêu thoát, chống ngập úng.

- Tổng hợp chỉ tiêu kỹ thuật của các công trình và hệ thống công trình tiêu

+ Với trạm bơm tiêu thì xác định tổng lưu lượng tiêu, số máy bơm, loại máy bơm, cột nước bơm...

+ Với công trình tiêu là cống thì xác định tổng lưu lượng tiêu, số cửa cống, kích thước cống, diện tích thoát nước của cống...

+ Đối với công trình và hệ thống công trình tiêu bằng động lực cần xác định thêm nhu cầu điện năng cần cung cấp.

+ Với công trình chống ngập là cống và đê bao thì xác định thông số đê bao như cao trình, bề rộng, đối với cống cần xác định số cửa cống, kích thước cống, diện tích của cống...

5.6.3 Đánh giá môi trường chiến lược

- Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường sinh thái.

+ Điều kiện về đất đai:

+ Đặc điểm địa hình, những thuận lợi hoặc khó khăn cho phát triển dân cư và sản xuất.

+ Đặc điểm thổ nhưỡng, phân bố và khả năng thích nghi.

+ Hiện trạng khai thác sử dụng đất, những thuận lợi và khó khăn;

+ Điều kiện khí hậu, những yếu tố thích hợp, thuận lợi hoặc khó khăn cho sản xuất và sinh sống của con người và sinh vật;

+ Nguồn nước mặt và nước ngầm, bao gồm cả về số lượng và chất lượng nước; tình trạng bồi, xói lòng dẫn; thuận lợi và khó khăn trong khai thác, sử dụng cũng như phòng tránh tác hại của nó;

+ Điều kiện về môi trường sinh học:

+ Hệ động, thực vật trên cạn có trên lưu vực, thể hiện ở số lượng, chất lượng và xu thế biến đổi;

+ Hệ thủy sinh ở các nguồn nước, thể hiện ở số lượng, chất lượng và xu thế biến đổi;

+ Điều kiện về môi trường kinh tế - xã hội:

+ Dân cư và điều kiện sống của dân cư trên toàn lưu vực và từng khu vực: mức sống, điều kiện sinh hoạt, giao thông, văn hóa, giáo dục, y tế, vệ sinh...;

+ Tình hình phát triển các ngành kinh tế. Điều kiện sản xuất của từng ngành, những thuận lợi và khó khăn.

5.6.4 Dự báo tác động xấu đối với môi trường có thể xảy ra khi thực hiện các giải pháp đề xuất trong quy hoạch phát triển hạ tầng thủy lợi

- Tác động có thể định lượng là những tổn thất về đất canh tác nông - lâm nghiệp - thủy sản, đất thổ cư, các công trình hạ tầng cơ sở bị ngập lụt hoặc được sử dụng để xây dựng hạ tầng thủy lợi, dân phải di chuyển, tái định cư...;

- Tác động định tính là tác động có thể làm biến đổi lòng dẫn, giảm chất lượng nước, biến đổi về nguồn thức ăn cho thủy sản, môi trường sinh học, nguy cơ địa chấn...

5.6.5 Nghiên cứu đề xuất phương hướng, giải pháp tổng thể giải quyết các vấn đề chính về môi trường trong quá trình thực hiện phương án để giảm thiểu các tác động xấu do xây dựng các công trình phát triển thủy lợi gây ra. Các giải pháp đề xuất đều phải ước tính kinh phí đầu tư để thực hiện.

5.6.6 Phân tích tổng hợp hiệu ích đầu tư

a) Hiệu ích định lượng

- Tổng hợp vốn đầu tư ước toán thực hiện các giải pháp và chi phí sản xuất tăng thêm để đảm bảo năng suất, sản lượng thiết kế của các ngành kinh tế và chi phí quản lý hàng năm, chi phí sửa chữa, khôi phục công trình và thiết bị;

- Tổng hợp các chỉ tiêu sản phẩm và giá trị sản phẩm của các ngành kinh tế hiện tại và có thể đạt được khi thực hiện xong quy hoạch. Xác định phần tăng thêm về năng suất, sản lượng, tổng giá trị thu nhập do đầu tư thực hiện các giải pháp thủy lợi.

b) Hiệu ích định tính

- Cải thiện môi trường sinh thái.

- Cải thiện điều kiện sống, nâng cao chất lượng đời sống vật chất, văn hóa và tinh thần của nhân dân, cải thiện điều kiện sản xuất, giao thông và một số ngành kinh tế khác.

- Góp phần ổn định chính trị, an ninh quốc phòng, phát triển kinh tế, văn hóa - xã hội.

5.6.7 Đề xuất các giải pháp thực hiện

Các công trình ưu tiên. Luận chứng đề xuất các công trình ưu tiên xây dựng trước, thời kỳ xây dựng, vốn đầu tư, các chỉ tiêu kinh tế của công trình: hệ số nội hoàn (IRR), giá trị thu nhập ròng (NPV), tỷ lệ lợi nhuận/chi phí (B/C) tương ứng với tỷ lệ chiết khấu (i %) được chọn.

7. Mô tả khái quát về gói thầu:

- Tên gói thầu: Tư vấn lập phương án phát triển hạ tầng thủy lợi Thành phố Hồ Chí Minh.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn hai túi hồ sơ.

- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 14 tháng.

- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước cấp cho Chi cục Thủy lợi Thành phố Hồ Chí Minh.

- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng.

8. Mô tả mục đích tuyển chọn nhà thầu:

- Nhằm lựa chọn nhà thầu tư vấn có đầy đủ năng lực kinh nghiệm tiến hành thực hiện gói thầu Tư vấn lập phương án phát triển hạ tầng thủy lợi thành phố Hồ Chí Minh đảm bảo chất lượng và tiến độ theo kế hoạch đấu thầu được phê duyệt.

- Nghiên cứu, lập phương án phát triển hạ tầng thủy lợi thành phố Hồ Chí Minh phù hợp với quy trình, quy phạm, các tiêu chuẩn xây dựng và đáp ứng mục tiêu, nhiệm vụ của dự án;

- Nghiên cứu đề xuất các phương án xây dựng phù hợp trước mắt và lâu dài.

II. Phạm vi công việc:

1. Mô tả phạm vi công việc đối với nhà thầu tư vấn:

Thực hiện Tư vấn lập phương án phát triển hạ tầng thủy lợi thành phố Hồ Chí Minh tuân theo các quy định hiện hành, đảm bảo chất lượng.

2. Cách tiếp cận, phương pháp thực hiện và sản phẩm dự kiến:

2.1. Cách tiếp cận và phương pháp thực hiện

2.1.1. Cách tiếp cận

- Toàn diện và Tích hợp: Nghiên cứu trong mối quan hệ tổng thể với các yếu tố tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường và kết nối đồng bộ với các quy hoạch khác.

- Quản lý tổng hợp và Thích ứng biến đổi khí hậu: Tập trung quản lý tổng hợp tài nguyên nước, cân bằng giữa khai thác, sử dụng và bảo vệ, đảm bảo tính bền vững lâu dài.

- Kế thừa và Hiện đại hóa: Kế thừa hiệu quả của các công trình đã có, đồng thời nâng cấp, hiện đại hóa và kết nối thành một hệ thống thông minh, hoàn chỉnh.

- Dựa trên Cơ sở Khoa học và Công nghệ: Sử dụng các mô hình toán học làm công cụ cốt lõi để mô phỏng, phân tích và kiểm chứng hiệu quả của các giải pháp.

2.1.2. Phương pháp thực hiện

- Kế thừa và tổng hợp: Thu thập, chuẩn hóa và hệ thống hóa toàn bộ dữ liệu, báo cáo, quy hoạch có liên quan của 03 tỉnh, thành phố cũ để xây dựng bộ dữ liệu nền thống nhất.

- Điều tra, khảo sát thực địa: Khảo sát bổ sung tại các khu vực trọng yếu để cập nhật thông tin về hiện trạng công trình, nhu cầu sử dụng nước,...

- Thu thập và phân tích dữ liệu: Thu thập dữ liệu về dòng chảy, chất lượng nước, và hiện trạng công trình; phân tích thống kê và không gian bằng GIS.

- Mô hình hóa: Sử dụng các bộ công cụ, mô hình thủy văn tiên tiến (MIKE) để mô phỏng, tính toán cân bằng nước, dự báo dòng chảy, lan truyền ô nhiễm dưới tác động của các kịch bản phát triển và biến đổi khí hậu.

- Kế thừa và Hiện đại hóa: Kế thừa hiệu quả của các công trình đã có, đồng thời nâng cấp, hiện đại hóa và kết nối thành một hệ thống thông minh, hoàn chỉnh.

- Dựa trên Cơ sở Khoa học và Công nghệ: Sử dụng các mô hình toán học để mô phỏng, phân tích và kiểm chứng hiệu quả của các giải pháp.

- Phương pháp chuyên gia và cộng đồng: Tổ chức hội thảo, lấy ý kiến chuyên gia, nhà quản lý, và cộng đồng địa phương.

2.2. Sản phẩm dự kiến

2.2.1. Sản phẩm năm thứ nhất

a) Các báo cáo thu thập

- Báo cáo hiện trạng và định hướng phát triển kinh tế - xã hội

- Báo cáo hiện trạng hạ tầng thủy lợi

- Báo cáo khí tượng, thủy văn

- Báo cáo địa chất

b) Các báo cáo tính toán chuyên đề

- Báo cáo tính toán thủy lực của tiểu vùng trung tâm (Thành phố Hồ Chí Minh cũ) và tiểu vùng phía Bắc (Bình Dương cũ)

- Báo cáo thiết kế Phương án phát triển hạ tầng thủy lợi (Báo cáo tính toán quy hoạch cấp nước; tiêu, thoát nước; phòng, chống lũ) của tiểu vùng trung tâm (Thành phố Hồ Chí Minh cũ) và tiểu vùng phía Bắc (Bình Dương cũ)

c) Các báo cáo khảo sát kỹ thuật

- Khảo sát địa hình: Báo cáo Phương án kỹ thuật khảo sát địa hình, Báo cáo kết quả khảo sát địa hình, Báo cáo giám sát công tác khảo sát địa hình

- Khảo sát thủy văn: Báo cáo Phương án kỹ thuật khảo sát thủy văn, Báo cáo kết quả khảo sát thủy văn đợt 1; Báo cáo giám sát công tác khảo sát thủy văn đợt 1

2.2.2. Sản phẩm năm thứ hai

a) Các báo cáo chính

- Báo cáo tóm tắt

- Báo cáo tổng hợp

b) Các báo cáo tính toán chuyên đề

- Báo cáo thủy công, kinh tế

- Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược

- Báo cáo tính toán thủy lực tiểu vùng ven biển Đông Nam (Bà Rịa - Vũng Tàu cũ)

- Báo cáo thiết kế Phương án phát triển hạ tầng thủy lợi (Báo cáo tính toán quy hoạch cấp nước; tiêu, thoát nước; phòng, chống lũ) tiểu vùng ven biển Đông Nam (Bà Rịa - Vũng Tàu cũ)

c) Các báo cáo khảo sát kỹ thuật

- Khảo sát thủy văn: Báo cáo kết quả khảo sát thủy văn đợt 2; Báo cáo giám sát công tác khảo sát thủy văn đợt 2

d) Bản đồ

- Bản đồ hiện trạng và phương hướng sử dụng đất trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh

- Bản đồ hiện trạng hạ tầng thủy lợi Thành phố Hồ Chí Minh
- Bản đồ các phương án phát triển hạ tầng thủy lợi Thành phố Hồ Chí Minh
- Các bản đồ cần lập ở 2 dạng:
 - + Bản đồ số tỷ lệ bản đồ 1/50.000
 - + Bản đồ Atlas

e) *Tài liệu khác*: 01 ổ cứng lưu toàn bộ các sản phẩm sau:

- Các báo cáo, cơ sở dữ liệu, file bản đồ số, file autocad địa hình khảo sát, file số liệu khảo sát thủy văn, file mô hình các kịch bản của Phương án,...)
- Các phụ lục số liệu tính toán, hình ảnh, phiếu điều tra (nếu có);
- Các văn bản liên quan đến Phương án, văn bản góp ý cho Phương án của các địa phương, Sở, ngành, đơn vị và chuyên gia;
- Cơ sở dữ liệu (CSDL) GIS: CSDL GIS đã được chuẩn hóa và xây dựng trên các phần mềm thông dụng (ví dụ: ArcGIS, QGIS,...), đảm bảo các cơ quan chuyên môn của thành phố có thể tiếp nhận, quản lý và sử dụng cho các công tác quản lý sau này.

3. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: Thời gian thực hiện hợp đồng tối đa **14 tháng** kể từ ngày ký hợp đồng. Trong đó: Năm 2026 tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến hết ngày 31/12/2026; Năm 2027 tính từ ngày 01/01/2027 đến khi hoàn thành, nghiệm thu sản phẩm tư vấn.

4. Dự kiến thời gian chuyên gia bắt đầu thực hiện dịch vụ tư vấn: Ngay sau khi hợp đồng có hiệu lực.

III. Báo cáo và thời gian thực hiện:

Nhà thầu tự bố trí, sắp xếp thời gian thực hiện các công việc nêu trên nhưng phải đảm bảo tổng thời gian thực hiện không vượt quá **14 tháng** kể từ ngày ký hợp đồng (Thời gian trên không bao gồm thời gian chờ tổ chức các cuộc họp, bảo vệ, thẩm định, phê duyệt và các trường hợp bất khả kháng).

Các báo cáo phải nộp và tiến độ nộp báo cáo:

- Báo cáo tiến độ theo tháng
- Báo cáo chất lượng, tiến độ theo yêu cầu chủ đầu tư
- Báo cáo danh mục các hạng mục công việc đã hoàn thành
- Báo cáo cho cơ quan chức năng khi có yêu cầu
- Các báo cáo khác theo yêu cầu của chủ đầu tư Thời gian nộp báo cáo: cuối tháng, cuối tuần, cuối mỗi công việc, trước khi họp giao ban, chuyển giai đoạn công việc tiếp theo, khi có yêu cầu...

IV. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu:

Năng lực và kinh nghiệm của nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu tại chương III của E-HSMT.

Ngoài ra, Nhà thầu phải bố trí đầy đủ cán bộ tham gia công tác tư vấn và các nhân sự hỗ trợ khác khi cần huy động như: Nhân viên, kỹ sư chính, kỹ sư, công nhân thực hiện các công tác hiện trường (khảo sát địa hình, khảo sát thủy văn, thu thập tài liệu,...), phân tích, tính toán, xây dựng mô hình thủy lực,... công tác văn phòng, kế toán để hoàn thành khối lượng hợp đồng đảm bảo chất lượng, tiến độ.

V. Trách nhiệm của chủ đầu tư:

- Cung cấp các thông tin, tài liệu liên quan đến dự án mà Chủ đầu tư có được trong khoảng thời gian sớm nhất theo đề nghị của nhà thầu tư vấn để nhà thầu thực hiện đúng nhiệm vụ của mình, đạt tiến độ đề ra.

- Cử cán bộ phối hợp với nhà thầu khi nhà thầu thực hiện nhiệm vụ của mình.

VI. Yêu cầu khác: Không có.

VII. Thuế giá trị gia tăng: E-HSMT áp dụng thuế giá trị gia tăng là 8%.

VIII. Bảng diễn giải chi tiết khối lượng: Diễn giải chi tiết Hạng mục công việc của gói thầu Mẫu số 01 (Webform trên Hệ thống), cụ thể như sau:

Phân công việc dựa trên đơn giá và khối lượng, áp dụng loại hợp đồng trọn gói: Áp dụng.

Mẫu số 01A

STT	Mô tả công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
1	THU THẬP SỐ LIỆU		
1.1	Thu thập số liệu, tài liệu địa hình	công	104
1.2	Thu thập số liệu, tài liệu địa chất	công	104
1.3	Thu thập số liệu, tài liệu đất đai - thổ nhưỡng	công	104
1.4	Thu thập số liệu, tài liệu khí tượng - thủy văn	công	104
1.5	Thu thập số liệu, tài liệu về dân sinh - kinh tế - xã hội	công	104
1.6	Thu thập số liệu, tài liệu hiện trạng phát triển thủy lợi	công	108
1.7	Các chủ trương, chính sách và các Luật có liên quan đến sử dụng và khai thác tài nguyên	công	108
1.8	Các tài liệu, văn bản, chính sách, các hướng dẫn, tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật áp dụng trong quy hoạch, thiết kế, thi công xây dựng và quản lý khai thác công trình thủy lợi	công	108

STT	Mô tả công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
1.9	Các tài liệu liên quan đến chi phí, giá của các hàng hóa có liên quan đến tính toán kinh phí đầu tư và hiệu ích kinh tế, chi tiêu kinh tế	công	108
1.10	Các số liệu và thông tin về công cụ nghiên cứu liên quan phục vụ tính toán mô hình toán	công	108
2	KHẢO SÁT THỦY VĂN		
2.1	Quan trắc mực nước	trạm đo	7
2.2	Quan trắc lưu tốc, lưu lượng bằng máy lưu tốc kế	trạm đo	7
2.3	Chi phí di chuyển máy và thiết bị khảo sát		
2.3.1	Thuê thuyền	ngày	210
2.3.2	Thuê xe	km	908
3	KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH		
3.1	Đo khống chế cao. Thủy chuẩn hạng 4. Cấp địa hình IV	km	200,40
3.2	Đo khống chế cao. Thủy chuẩn kỹ thuật. Cấp địa hình IV	km	250,59
3.3	Đo vẽ mặt cắt ngang ở trên cạn. Cấp địa hình IV	100m	305,40
3.4	Đo vẽ mặt cắt ngang ở dưới nước. Cấp địa hình II	100m	288,410
3.5	Chi phí di chuyển máy và thiết bị khảo sát		
3.5.1	Thuê thuyền	ngày	49
3.5.2	Thuê xe	km	333,8
3,6	Chi phí mua móc độ cao nhà nước	móc	60
4	THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG THỦY LỢI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		
4.1	Các nội dung tính toán đề xuất giải pháp quy hoạch		
4.1.1	Phân tích, đánh giá điều kiện tự nhiên, nguồn nước; điều kiện KTXH; nguồn lực; đánh giá hiện trạng thủy lợi, kết quả thực hiện QHTL thời kỳ trước trên phạm vi vùng quy hoạch	công	387,1
4.1.2	Dự báo xu thế phát triển và các kịch bản phát triển, nguồn nước trong bối cảnh chịu tác động của biến đổi khí hậu, nước biển dâng, thiên tai;	công	232,4

STT	Mô tả công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
	dự báo tiên bộ khoa học và công nghệ, nguồn lực ảnh hưởng trực tiếp đến thủy lợi		
4.1.3	Đánh giá về liên kết ngành, liên kết vùng; xác định yêu cầu của phát triển KTXH đối với thủy lợi; cơ hội và thách thức đối với phát triển thủy lợi trên vùng quy hoạch	công	232,4
4.1.4	Xác định quan điểm, mục tiêu phát triển thủy lợi	công	232,4
4.1.5	Phân tích, tính toán và xây dựng phương án thủy lợi theo các kịch bản phát triển trên phạm vi vùng quy hoạch; Xác định giải pháp thủy lợi cho từng loại đối tượng trên phạm vi HTCTTL, phương án phối hợp vận hành giữa các CTTL trong HTCTTL; bảo đảm tạo nguồn, tích trữ, cân đối, điều hòa, phân phối nguồn nước; chuyển nước liên lưu vực, quốc gia; giảm thiểu rủi ro hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn, sa mạc hóa, lũ, ngập lụt, úng, ô nhiễm, suy thoái nguồn nước và các thiên tai khác liên quan đến nước trên phạm vi vùng quy hoạch.	công	1840,3
4.2	Đề xuất giải pháp công trình, danh mục công trình, dự án, thứ tự ưu tiên	công	448,2
4.3	Định hướng nhu cầu sử dụng đất phục vụ xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp CTTL; nhu cầu sử dụng đất để chứa vật liệu nạo vét, mở rộng kênh, mương	công	223,8
4.4	Giải pháp, nguồn lực thực hiện quy hoạch	công	149,4
4.5	Lập báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt quy hoạch	công	1237,6
4.6	Lập bản đồ	công	307,2
4.7	Hoàn chỉnh hồ sơ Phương án	công	230,4
4.8	Chi phí vật liệu cho vùng chuẩn		
4.8.1	Bút viết	cái	260,2
4.8.2	Giấy A4	ram	183
4.8.3	Mực in A4	hộp	41
4.8.4	Mực photocopy	hộp	31,1
4.8.5	Sổ ghi chép	quyển	122
4.8.6	Sổ nhật ký	quyển	16,1

STT	Mô tả công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
4.8.7	Túi nhựa đựng tài liệu	cái	779,3
4.8.8	Vật liệu khác	trọn gói	1
5	MÔ HÌNH THỦY LỰC		
5.1	Cập nhật mô hình 1 chiều tính toán chế độ thủy lực, phục vụ làm biên tính toán cho mô hình 2 chiều		
5.1.1	Xử lý tài liệu để thiết lập mạng sông tính toán	10km	10
5.1.2	Thiết lập sơ đồ thủy lực mạng sông	10km	10
5.1.3	Thiết lập tài liệu địa hình tính toán cập nhật số liệu mặt cắt ngang	100m	594
5.1.4	Thiết lập các điều kiện biên (phân tích lựa chọn các điều kiện biên theo chuỗi thời gian)	1 chuỗi số liệu	1
5.1.5	Thiết lập điều kiện ban đầu	mô hình	1
5.1.6	Thiết lập các thông số thủy lực, hình thái cơ bản	mô hình	1
5.1.7	Thiết lập và mô phỏng các công trình	1 công trình	2
5.1.8	Thiết lập mô phỏng các ô chứa, vùng ngập lụt	100ha	3
5.1.9	Hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình	1 chuỗi số liệu	1
5.1.10	Kiểm định và đánh giá sai số	1 chuỗi số liệu	1
5.1.11	Tính toán mô phỏng các kịch bản (tính toán, trích kết quả, phân tích kết quả tổng hợp tính toán)	1 kịch bản	13
5.2	Mô hình thủy lực hai chiều tràn bãi (mô hình 2D)		
5.2.1	Xử lý tài liệu để thiết lập lưới tính toán sông (DEM 30×30m)	100ha	52
5.2.2	Xây dựng lưới hai chiều sông (DEM 30×30m)	100ha	52
5.2.3	Thiết lập các điều kiện biên (phân tích lựa chọn các điều kiện biên theo chuỗi thời gian) (kế thừa trong MH 1 chiều đã được xây dựng)	1 chuỗi số liệu	1
5.2.4	Thiết lập điều kiện ban đầu	mô hình	1
5.2.5	Thiết lập các thông số thủy lực, hình thái cơ bản	mô hình	1

STT	Mô tả công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
5.2.6	Thiết lập và mô phỏng các công trình	1 công trình	1
5.2.7	Kết nối mô hình một chiều và 2 chiều	1 kết nối	1
5.2.8	Hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình sông bằng số liệu mực nước	1 chuỗi số liệu	1
5.2.9	Hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình sông bằng số liệu lưu lượng	1 chuỗi số liệu	1
5.2.10	Kiểm định và đánh giá sai số	1 chuỗi số liệu	1
5.2.11	Tính toán mô phỏng các kịch bản (tính toán, trích kết quả, phân tích tổng hợp kết quả tính toán)	1 kịch bản	13
5.3	Lập báo cáo kết quả mô hình 1D và 2D	báo cáo	1
5.4	Mua số liệu phục vụ tính toán mô hình	biểu/năm	30
6	CHI PHÍ IN ẤN, VĂN PHÒNG PHẨM		
6.1	In 01 bộ gốc các loại báo cáo	trang	1.800
6.2	Photo 09 bộ các loại báo cáo	trang	16.200
6.3	In 01 bộ gốc các loại bản đồ	tờ A0	150
6.4	Photo 09 bộ các loại bản đồ	tờ A0	1350
6.5	Đóng hồ sơ 10 bộ các loại báo cáo, bản đồ	bộ	120
6.6	Bìa kiếng A4	tờ	90
7	THUÊ XE PHỤC VỤ THU THẬP SỐ LIỆU	km	7.567
8	CÔNG BỐ PHƯƠNG ÁN		
8.1	Báo cáo Hội thảo xin ý kiến ban ngành và địa phương vùng hưởng lợi của Phương án		
8.1.1	Chủ trì hội nghị	Người	1
8.1.2	Báo cáo viên	Người	2
8.1.3	Tiền họp/hội thảo	Người	33
8.1.4	Chi phí nước uống cho đại biểu	Người	33
8.1.5	Tài liệu họp	bộ	33
8.2	Báo cáo hội thảo (2 lần)		
8.2.1	Chủ trì hội nghị	Người	1
8.2.2	Báo cáo viên	Người	2

STT	Mô tả công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
8.2.3	Tiền họp/hội thảo	Người	33
8.2.4	Chi phí nước uống cho đại biểu	Người	33
8.2.5	Tài liệu họp	bộ	34
8.3	Chi phí Hội đồng nghiệm thu		
8.3.1	Chủ trì Hội nghị	Người	1
8.3.2	Báo cáo viên	Người	2
8.3.3	Tiền họp/hội thảo	Người	33
8.3.4	Chi phí nước uống cho đại biểu	Người	33
8.3.5	Tài liệu họp	bộ	34