



**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG  
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM  
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM**

-----๓๓๐๓๓๐-----

**Tên đề tài**

**NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP TỔNG THỂ VỀ HẠ  
TẦNG THỦY LỢI (ĐẾN 2050, TẦM NHÌN 2100) PHỤC VỤ PHÁT  
TRIỂN BỀN VỮNG KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ BẢO VỆ MÔI  
TRƯỜNG VÙNG ĐBSCL**

**NHIỆM VỤ KHẢO SÁT**

**Cơ quan chủ trì : Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam  
Chủ nhiệm đề tài : PGS.TS Nguyễn Phú Quỳnh**

**TP. Hồ Chí Minh, năm 2026**

**VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM (SIWRR)**

**Địa chỉ: 658 Võ Văn Kiệt, Phường Chợ Quán, Tp. Hồ Chí Minh**

**Điện thoại: 028.39238320 Fax: 028. 39235028**

**Email: [vkhtlmm@gmail.com](mailto:vkhtlmm@gmail.com); Website: <http://www.siwrr.org.vn>**

**ISO 9001:2015**

## MỤC LỤC

<b>I</b>	<b>CĂN CỨ LẬP NHIỆM VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG.....</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>MỤC ĐÍCH KHẢO SÁT .....</b>	<b>4</b>
<b>III</b>	<b>PHẠM VI KHẢO SÁT .....</b>	<b>4</b>
<b>IV</b>	<b>TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT XÂY DỰNG ÁP DỤNG.....</b>	<b>6</b>
<b>V</b>	<b>CÔNG TÁC KHẢO SÁT .....</b>	<b>8</b>
V.1	Nội dung khảo sát .....	8
V.2	Hệ tọa độ và cao độ Quốc gia.....	8
V.3	Lập lưới cao độ hạng IV .....	8
V.4	Lập lưới cao độ kỹ thuật.....	11
V.5	Khảo sát đo vẽ cắt ngang tuyến.....	13
<b>VI</b>	<b>KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT.....</b>	<b>14</b>
<b>VII</b>	<b>DỰ TOÁN KHẢO SÁT.....</b>	<b>15</b>
<b>VIII</b>	<b>THỜI GIAN THỰC HIỆN KHẢO SÁT .....</b>	<b>16</b>
<b>IX</b>	<b>YÊU CẦU VỀ HỒ SƠ KHẢO SÁT .....</b>	<b>16</b>

## **NHIỆM VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG**

Đề tài: Nghiên cứu đề xuất các giải pháp tổng thể về hạ tầng thủy lợi (đến 2050, tầm nhìn 2100) phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường vùng ĐBSCL

Địa điểm: Đồng bằng sông Cửu Long

Chủ đầu tư: Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam

+ Địa chỉ: Số 658 Võ Văn Kiệt, Phường Chợ Quán, TP Hồ Chí Minh.

+ Điện thoại: (028) 3923 8320

### **I CĂN CỨ LẬP NHIỆM VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG**

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020. Luật Giao thông đường bộ (Luật số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008);

Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;

Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường;

Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/04/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều Luật đầu tư công;

Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Nghị định số 151/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 Quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai;

Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn

việc lập và quản lý chi phí dự án đầu tư xây dựng công trình;

Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây Dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Thông tư số 02/2025/TT-BXD ngày 31/3/2025 của Bộ Xây Dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Quyết định số 3061/QĐ-UBND ngày 19/12/2022 về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh An Giang;

Quyết định 190/QĐ-SXD năm 2023 của tỉnh Vĩnh Long về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

Quyết định số 465/QĐ-SXD năm 2023 của tỉnh Cà Mau về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Cà Mau;

Quyết định 2003/QĐ-UBND ngày 07/9/2022 về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bến Tre;

Quyết định số 170/2022 ngày 22/4/2022 về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Long An.

Căn cứ hợp đồng số 11/2025/HĐ-KC08/21-30 giữa Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia và Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam.

Căn cứ thuyết minh đề tài nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ quốc gia: Nghiên cứu đề xuất các giải pháp tổng thể về hạ tầng thủy lợi (đến 2050, tầm nhìn 2100) phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường vùng ĐBSCL đã được phê duyệt ngày 01/11/2025.

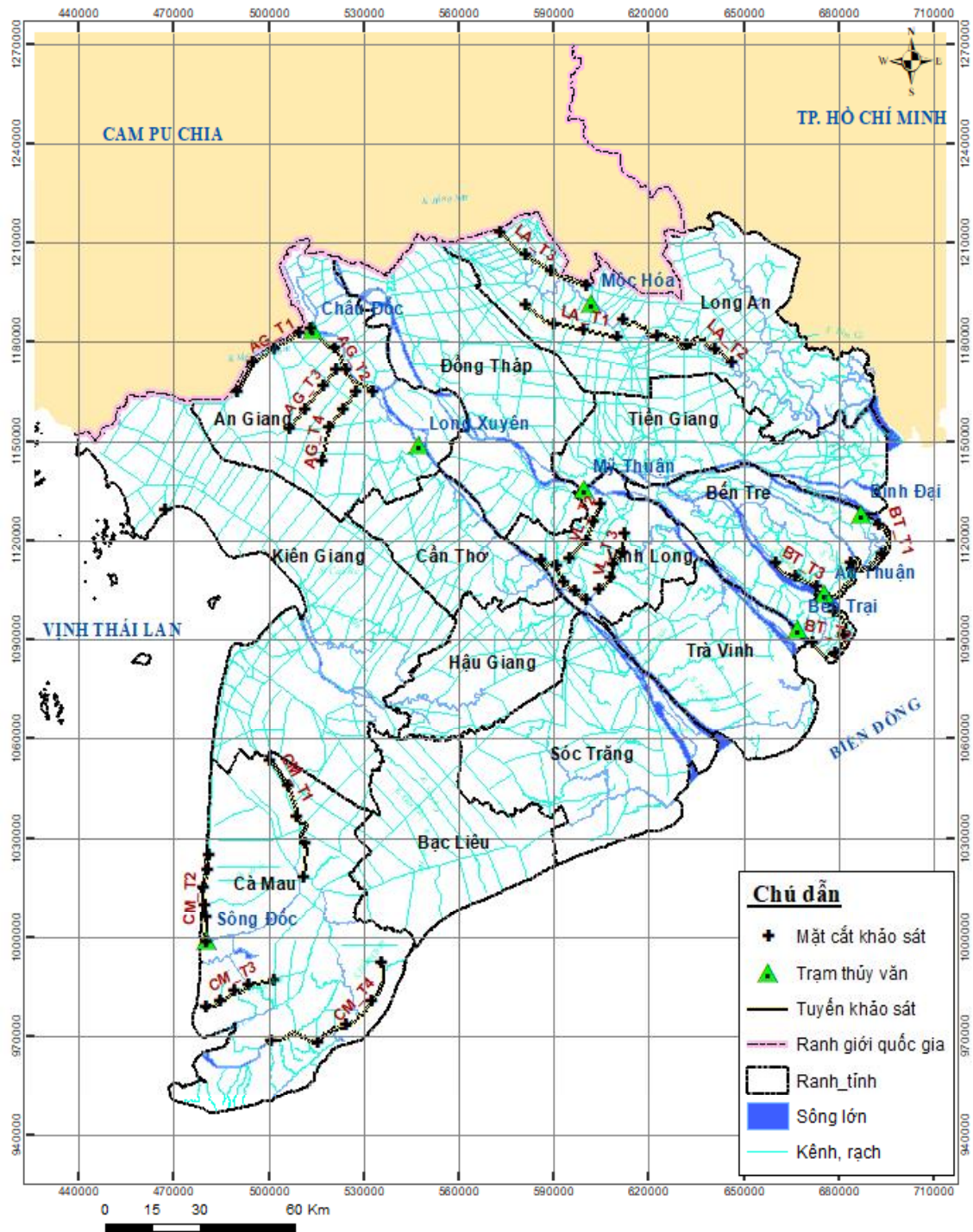
## **II MỤC ĐÍCH KHẢO SÁT**

Nhiều hệ thống đê bao/đê biển, đường giao thông chính ở ĐBSCL được xây dựng từ lâu, qua thời gian có thể bị lún làm giảm cao trình. Do đó để đánh giá hiện trạng (cao trình, chiều rộng, hành lang,...), cập nhật mô hình tính thủy lực và có cơ sở đề xuất nâng cấp, đề xuất hành lang tuyến trong tương lai đến 2050, tầm nhìn 2100, cần phải khảo sát mặt cắt ngang đê bao/đê biển, đường giao thông chính tại một số vị trí đại diện tại An Giang, Long An (cũ), Vĩnh Long, Bến Tre (cũ) và Cà Mau.

## **III PHẠM VI KHẢO SÁT**

### ***(1) Vị trí khảo sát***

Vị trí tuyến, mặt cắt đo trắc ngang được thể hiện trong Hình 1 dưới đây.



**Hỡnh 1: Sơ họa vị trí khảo sỏt**

**(2) Phạm vi khảo sỏt :**

Phạm vi khảo sỏt mặt cắt ngang đại diện tại các tuyến đường/ đê và kiểm tra cao độ mốc các trạm thủy văn quốc gia được thể hiện trong Bảng 1

Bảng 1: Phạm vi khảo sỏt mặt cắt ngang đại diện các tuyến đường/ tuyến đê vùng DBSCL

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Chiều dài (km)	Chiều rộng tb (m)
<b>I</b>	<b>An Giang</b>		<b>80</b>	
1	Đường QL N1 bắt đầu từ Châu Đốc về Kiên Giang	AG_T1	20	52
2	Đường QL 91 từ Châu Đốc về Cần Thơ	AG_T2	20	48
3	Đường ĐT 945 (dọc kênh Vĩnh Tre) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	AG_T3	20	40
4	Đường Nam Cây (dọc kênh Ba Thê) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	AG_T4	20	40
<b>II</b>	<b>Vĩnh Long</b>		<b>50</b>	
1	Đường QL 54 từ ranh Vĩnh Long cũ về Trà Ôn	VL_T1	10	49
2	Đường Nguyễn Huệ/QL 1A từ TP Vĩnh Long về Bình Minh	VL_T2	20	44
3	Đường ĐT 904 từ công chào Huyện Tam Bình về Trà Ôn	VL_T3	20	41,8
<b>III</b>	<b>Cà Mau</b>		<b>90</b>	
1	Đường Thời Bình – Biển Bạch (dọc sông Trẹm) từ Ranh Kiên Giang cũ về Thới Bình	CM_T1	30	48
2	Đê Biển tây từ Sông Đốc đến chợ Khánh Hội	CM_T2	20	49,2
3	Đường ĐT 986B, từ Cái Đôi về QL 1A	CM_T3	20	42
4	Tuyến đê Biển Đông (dọc sông Cửa lớn) từ Năm Căn đến Tân Tiên	CM_T4	20	40
<b>IV</b>	<b>Bến Tre (cũ)</b>		<b>50</b>	
1	Tuyến Đê biển từ cửa Bình Đại đến cửa Hàm Luông	BT_T1	10	46
2	Tuyến Đê biển từ cửa Hàm Luông đến cửa Cổ Chiên	BT_T2	20	45
3	Tuyến đê sông Hàm Luông từ Cầu Cảng Ba Tri đến Cống Sơn Đốc 2.	BT_T3	20	44
<b>V</b>	<b>Long An (cũ)</b>		<b>70</b>	
1	Đường ĐT 819 (Dọc kênh 79), từ Biên giới về Tân Lập;	LA_T1	30	48
2	Đường ĐT 817 (Dọc sông Vàm Cỏ Tây) từ Kiến Tường về Tuyên Nhơn	LA_T2	20	46
3	Đường ĐT 830, 831 (dọc kênh 28) từ Biên Giới – về Bình Châu	LA_T3	20	40,7

#### IV TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT XÂY DỰNG ÁP DỤNG

Bảng 3: Tiêu chuẩn khảo sát xây dựng áp dụng

<b>STT</b>	<b>Tiêu chuẩn, quy chuẩn</b>	<b>Mã hiệu</b>	<b>Nội dung</b>
<b>A</b>	<b>Quy trình chung</b>		
1	Công trình thủy lợi – Thành phần, khối lượng khảo sát địa hình trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế (áp dụng chính)	TCVN 8478:2018	Quy định về Thành phần, khối lượng khảo sát địa hình trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế đối với các Công trình thủy lợi
2	Công trình đê điều – Yêu cầu về thành phần, khối lượng khảo sát địa hình (tham khảo)	TCVN 8481:2010	Quy định các yêu cầu về thành phần, khối lượng khảo sát địa hình đối với các Công trình đê điều
3	Đường ô tô – Tiêu chuẩn khảo sát (tham khảo)	TCCS 31:2020/TCĐ BVN	Quy định các nội dung và yêu cầu cần phải đạt được khi tiến hành khảo sát phục vụ cho việc chuẩn bị đầu tư và thực hiện đầu tư các dự án xây dựng đường mới, nâng cấp và cải tạo đường hiện hữu thuộc mạng đường ô tô công cộng của nước CHXHCN Việt Nam.
4	Tiêu chuẩn Khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu (tham khảo)	TCCS 41:2022/TCĐ BVN	Quy trình này được áp dụng khi tiến hành khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu, bao gồm cả nền đắp đường cao tốc và nền đắp đường ô tô các cấp. Ngoài ra cũng có thể được tham khảo áp dụng đối với nền đắp của sân bay trên vùng đất yếu.
<b>B</b>	<b>Khảo sát địa hình</b>		
1	Quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp địa hình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở nền địa lý tỷ lệ 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000	Thông tư 68/2015/TT/- BTNMT	Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan quản lý nhà nước về đo đạc bản đồ, tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện đề án, dự án, nhiệm vụ sản xuất về lĩnh vực đo vẽ bản đồ, xây dựng cơ sở dữ liệu nền địa lý sử dụng phương pháp đo đạc trực tiếp hoặc sử dụng các phương pháp đo đạc khác nhưng có kết hợp với phương pháp đo đạc trực tiếp địa hình.
2	Công tác trắc địa trong XD - Yêu cầu chung	TCXDVN 9398-2012	Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật về đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ lớn và trắc địa công trình, để cung cấp các dữ liệu chuẩn xác dùng trong thiết kế và thi công xây lắp, kiểm định, giám sát chất lượng các công trình xây dựng.
3	Khảo sát cho XD. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987	Tiêu chuẩn này quy định những yêu cầu chung cho các loại công tác khảo sát trắc địa, địa chất công trình và khí

STT	Tiêu chuẩn, quy chuẩn	Mã hiệu	Nội dung
			tượng thủy văn để xây dựng mới, mở rộng hoặc cải tạo nhà, công trình. Khi khảo sát nguồn cung cấp (dùng nước tưới đất và nước mặt), vật liệu xây dựng, cải tạo thổ nhưỡng, địa thực vật, vệ sinh phòng bệnh v.v...
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới cao độ	QCVN11:2008 /BTNMT	Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật trong việc xây dựng Lưới độ cao Quốc gia hạng I, II, III và IV; là cơ sở pháp lý để quasn lý, thẩm định và phê duyệt các dự án, luận chứng kinh tế kỹ thuật, thiết kế kỹ thuật xây dựng Lưới độ cao.
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ	QCVN 04:2009/BTN MT	Quy chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật trong việc xây dựng lưới tọa độ quốc gia và là một thành phần của chuẩn hệ quy chiếu tọa độ quốc gia.
6	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình.	TCVN 9401:2012	Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật về việc đo và xử lý số liệu GPS khi thành lập lưới khảo sát công trình, lưới khống chế mặt bằng phục vụ thi công và quan trắc chuyên dịch ngang công trình.

Trên cơ sở loại công trình theo quy định tại thông tư 06/2021/TT-BXD vận dụng cho các hạng mục đầu tư chính của dự án, Tư vấn kiến nghị Nhiệm vụ và dự toán chi phí khảo sát được lập trên cơ sở áp dụng chính tiêu chuẩn và các văn bản pháp lý về khảo sát công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình giao thông, bên cạnh đó có tham khảo thêm các quy định về khảo sát công trình thủy lợi nhằm đảm bảo cung cấp đầy đủ các số liệu khảo sát cần thiết.

## V CÔNG TÁC KHẢO SÁT

### V.1 Nội dung khảo sát

Công tác khảo sát địa hình bao gồm các hạng mục chủ yếu sau:

- + Hệ thống lưới khống chế mặt bằng và độ cao;
- + Khảo sát, đo vẽ cắt ngang địa hình tuyến;

### V.2 Hệ tọa độ và cao độ Quốc gia

Hệ tọa độ VN-2000.

Hệ cao độ Quốc gia - Hòn Dấu.

### V.3 Lập lưới cao độ hạng IV

Xuất phát từ mốc cao độ hạng I và hạng II nhà nước tiến hành dẫn thủy chuẩn hạng 4 dạng phù hợp qua các mốc khống chế đường chuyên hạng 4, theo tuyến thiết kế

sau đó khép về mốc cao độ hạng I hoặc hạng II gần nhất để đảm bảo điều kiện kỹ thuật và tính toán bình sai.

Thao tác tại một trạm đo cho thủy chuẩn hạng 4 như sau:

- + Đọc số mặt đen mia sau;
- + Đọc số mặt đen mia trước
- + Đọc số mặt đỏ mia trước;
- + Đọc số mặt đỏ mia sau

Đo thủy chuẩn hạng 4 theo phương pháp hình học bằng máy Sprinter có hệ số độ phóng đại  $V \geq 24$  lần; bọt thủy tròn tiếp xúc phải đạt  $\delta i = 8''/2\text{mm}$ . Mía gỗ 2 mặt trên mia có khắc đến 1cm (Không dùng mia gập); đọc số trên 3 dây (giữa, trên và dưới).

Đường đo chênh cao hạng 4 gói đầu lên 2 điểm cấp cao hoặc tạo thành vòng khép, chỉ đo theo một chiều.

Chênh cao giữa số đọc chỉ giữa và trị trung bình từ 2 chỉ trên, dưới mặt đen  $\leq 5\text{mm}$  trong 1 trạm đo.

Chênh lệch giữa số đọc mặt đen (thang chính) đã cộng hằng số K với số đọc mặt đỏ (thang phụ) không được vượt quá 3 mm.

Trong khi đo phải có cọc mia theo đúng tiêu chuẩn quốc gia.

Sai số khép tuyến thủy chuẩn hạng 4:  $f_h \leq \pm 20\sqrt{L}$  mm trong đó L là chiều dài tuyến thủy chuẩn tính theo km.

Khoảng cách từ máy đến mia trung bình là 100m đến 150m, Số chênh lệch chiều dài từ máy đến 2 mia trong một trạm  $\leq 2\text{m}$ , chênh lệch toàn tuyến  $\leq 5\text{m}$ .

Số liệu đo được tính toán bình sai theo phương bình phương cực tiểu trên phần mềm chuyên ngành.

*\* Công tác đo đạc hiện trường*

Lưới độ cao hạng IV được xây dựng trên cơ sở các mốc Nhà nước cấp cao hơn có trong khu vực dự án (mốc độ cao Quốc gia) đến các mốc còn lại đường chuyền cấp cụ thể tuyến đo thủy chuẩn hạng IV như Bảng 4.

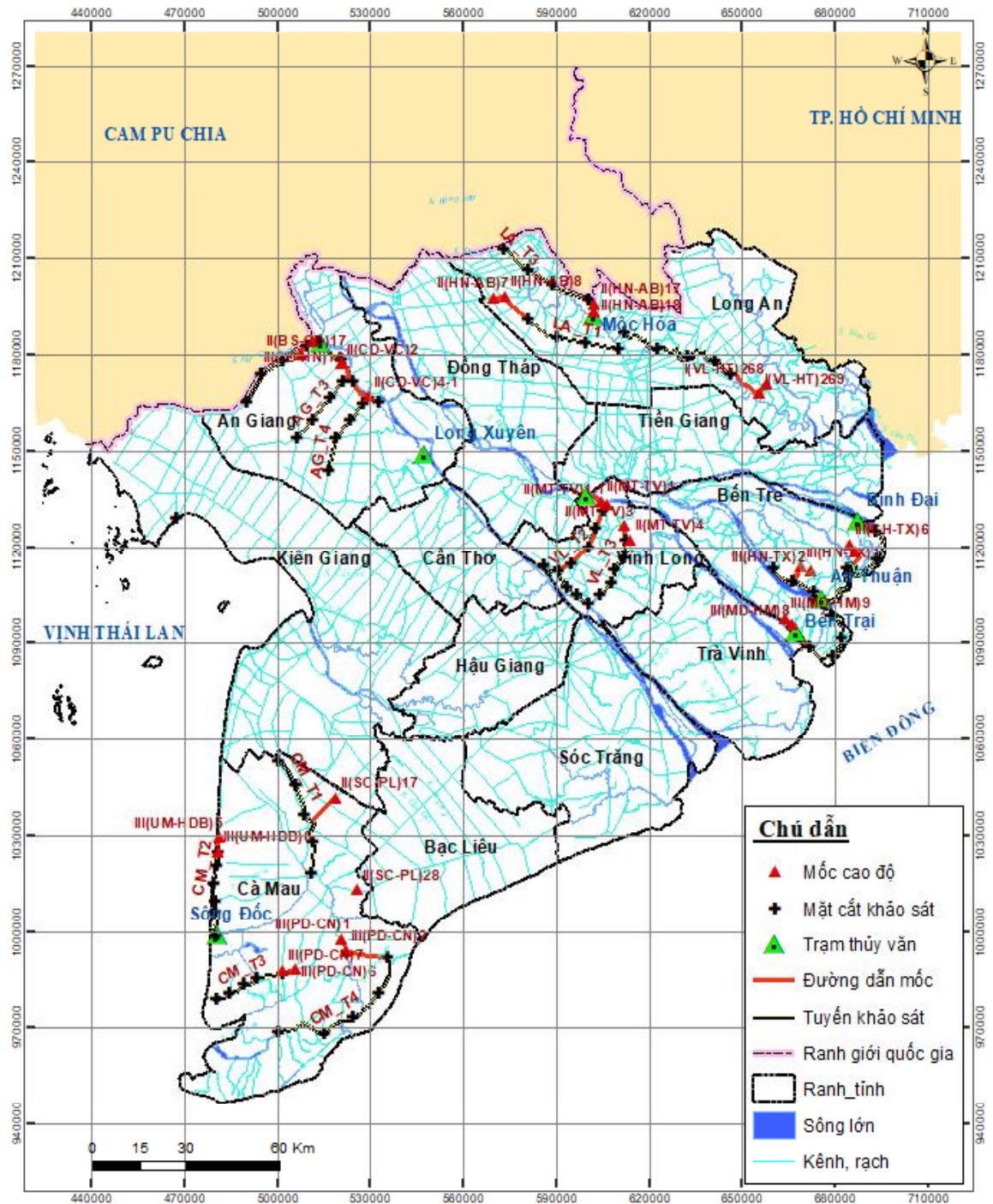
Bảng 4: Thủy chuẩn hạng IV cho các tuyến đo

TT	Ký hiệu	Tuyến đo	Chiều dài dẫn mốc (km)
<b>I</b>		<b>An Giang</b>	<b>40</b>
1	AG_T1	Đường QLN1 bắt đầu từ Châu Đốc – Kiên Giang	10
2	AG_T2	Đường QL91 từ Châu Đốc về Cần Thơ	10
3	AG_T3	Đường ĐT 945 (dọc kênh Vĩnh Tre) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	10
4	AG_T4	Đường Nam Cây (dọc kênh Ba Thê) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	10
<b>II</b>		<b>Vĩnh Long</b>	<b>24</b>
1	VL_T1	Đường QL54 từ ranh Vĩnh Long cũ về Trà Ôn	8

2	VL_T2	Đường Nguyễn Huệ/QL1A từ TP Vĩnh Long về Bình Minh	8
3	VL_T3	Đường ĐT 904 từ cổng chào Huyện Tam Bình về Trà Ôn	8
<b>III</b>		<b>Cà Mau</b>	<b>40</b>
1	CM_T1	Đường Thời Bình – Biển Bạch (đọc sông Trẹm) từ Ranh Kiên Giang cũ về Thới Bình	10
2	CM_T2	Đê Biển tây từ Sông Đốc đến chợ Khánh Hội	10
3	CM_T3	Đường ĐT 986B, từ Cái Đôi về QL1A	10
4	CM_T3	Tuyến đê Biển Đông (đọc sông Cửa lớn) từ Năm Căn đến Tân Tiến	10
<b>IV</b>		<b>Bến Tre (cũ)</b>	<b>30</b>
1	BT_T1	Tuyến Đê biển từ cửa Bình Đại đến cửa Hàm Luông	10
2	BT_T2	Tuyến Đê biển từ cửa Hàm Luông đến cửa Cổ Chiên	10
3	BT_T3	Tuyến đê sông Hàm Luông từ Cầu Cảng Ba Tri đến Công Sơn Đốc 2.	10
<b>V</b>		<b>Long An (cũ)</b>	<b>27</b>
1	LA_T1	Đường ĐT 819 (Đọc kênh 79), từ Biên giới về Tân Lập;	7
2	LA_T2	Đường ĐT 817 (Đọc sông Vàm Cỏ Tây) từ Kiến Tường về Tuyên Nhơn	10
3	LA_T3	Đường ĐT 830, 831 (đọc kênh 28) từ Biên Giới – về Bình Châu	10

Lưới độ cao hạng IV được đo theo phương pháp đo cao hình học bằng máy thủy chuẩn điện tử model Sprinter 250 (với mia mã vạch) hoặc máy thủy chuẩn có độ chính xác tương đương; các điểm lưới theo tuyến được đo đi và đo về 2 lần độc lập, chênh cao khép tuyến giữa các mốc độ cao thủy chuẩn kỹ thuật thỏa mãn điều kiện  $fhkt \leq \pm 20\sqrt{L}$  mm (trong đó L chiều dài tuyến thủy chuẩn được tính bằng Km).

Lưới độ cao hạng IV được tính toán, bình sai chặt chẽ bằng phần mềm HHMaps 2019. Thành quả tính toán, bình sai lưới thể hiện các chỉ tiêu kỹ thuật của lưới cũng như chỉ tiêu đánh giá các sai số tương ứng tuân thủ theo quy định của các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật tham chiếu hiện hành.



Hỡnh 2: Sơ họa đường dẫn mố tới các vị trí khảo sỏt

#### V.4 Lập lưới cao độ kỹ thuật

\* Công tác đo đạc hiện trường

Lưới độ cao kỹ thuật được xây dựng trên cơ sở các mốc Nhà nước cấp cao hơn có trong khu vực dự án (mốc độ cao Quốc gia) đến các mốc còn lại đường chuyên cấp Cụ thể tuyến đo thủy chuẩn kỹ thuật như Bảng 6 dưới đây.

Bảng 6: Thủy chuẩn kỹ thuật cho các tuyến đo

<b>TT</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Tuyến đo</b>	<b>Thủy chuẩn KT (km)</b>
<b>I</b>		<b>An Giang</b>	<b>80</b>
1	AG_T1	Đường QLN1 bắt đầu từ Châu Đốc – Kiên Giang	20
2	AG_T2	Đường QL91 từ Châu Đốc về Cần Thơ	20
3	AG_T3	Đường ĐT 945 (dọc kênh Vĩnh Tre) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	20
4	AG_T4	Đường Nam Cây (dọc kênh Ba Thê) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	20
<b>II</b>		<b>Vĩnh Long</b>	<b>50</b>
1	VL_T1	Đường QL54 từ ranh Vĩnh Long cũ về Trà Ôn	10
2	VL_T2	Đường Nguyễn Huệ/QL1A từ TP Vĩnh Long về Bình Minh	20
3	VL_T3	Đường ĐT 904 từ cổng chào Huyện Tam Bình về Trà Ôn	20
<b>III</b>		<b>Cà Mau</b>	<b>90</b>
1	CM_T1	Đường Thời Bình – Biển Bạch (dọc sông Trẹm) từ Ranh Kiên Giang cũ về Thới Bình	30
2	CM_T2	Đê Biển tây từ Sông Đốc đến chợ Khánh Hội	20
3	CM_T3	Đường ĐT 986B, từ Cái Đoi về QL1A	20
4	CM_T3	Tuyến đê Biển Đông (dọc sông Cửa lớn) từ Năm Căn đến Tân Tiến	20
<b>IV</b>		<b>Bến Tre (cũ)</b>	<b>50</b>
1	BT_T1	Tuyến Đê biển từ cửa Bình Đại đến cửa Hàm Luông	10
2	BT_T2	Tuyến Đê biển từ cửa Hàm Luông đến cửa Cổ Chiên	20
3	BT_T3	Tuyến đê sông Hàm Luông từ Cầu Cảng Ba Tri đến Cống Sơn Đốc 2.	20
<b>V</b>		<b>Long An (cũ)</b>	<b>70</b>
1	LA_T1	Đường ĐT 819 (Dọc kênh 79), từ Biên giới về Tân Lập;	30
2	LA_T2	Đường ĐT 817 (Dọc sông Vàm Cỏ Tây) từ Kiến Tường về Tuyên Nhơn	20
3	LA_T3	Đường ĐT 830, 831 (dọc kênh 28) từ Biên Giới – về Bình Châu	20

Lưới độ cao kỹ thuật được đo theo phương pháp đo cao hình học bằng máy thủy chuẩn điện tử model Sprinter 250 (với mia mã vạch) hoặc máy thủy chuẩn có độ chính xác tương đương; các điểm lưới theo tuyến được đo đi và đo về 2 lần độc lập, chênh cao khép tuyến giữa các mốc độ cao thủy chuẩn kỹ thuật thỏa mãn điều kiện  $fhkt \leq \pm 20\sqrt{L}$  mm (trong đó L chiều dài tuyến thủy chuẩn được tính bằng Km).

Lưới độ cao kỹ thuật được tính toán, bình sai chặt chẽ bằng phần mềm HHMaps 2019. Thành quả tính toán, bình sai lưới thể hiện các chỉ tiêu kỹ thuật của lưới cũng như chỉ tiêu đánh giá các sai số tương ứng tuân thủ theo quy định của các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật tham chiếu hiện hành.

## V.5 Khảo sát đo vẽ cắt ngang tuyến

(1) *Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến tuân thủ TCVN 8481:2010 và TCVN 8478:2018.*

(2) *Công tác hiện trường đo cắt ngang tuyến*

- Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến tỉ lệ 1:200.
- Phạm vi đo vẽ mặt cắt ngang trên cạn: Bề rộng khảo sát các tuyến đê/ đường trung bình khoảng 40m ÷ 52m, các mặt cắt của từng tuyến cách đều nhau.
- Trên mặt cắt ngang phải thể hiện rõ địa hình, địa vật và các công trình đặc biệt (nếu có). Đối với đường hiện hữu phải thể hiện tim đường, hai mép nhựa, hai mép lề đất,...

Bảng 7: Khối lượng khảo sát trắc ngang

TT	Ký hiệu	Tuyến đo	Chiều dài (km)	Số mặt cắt	Chiều rộng (m)	Khối lượng cắt ngang (m)
<b>I</b>		<b>An Giang</b>	<b>80</b>	<b>16</b>		<b>720</b>
1	AG_T1	Đường QLNI bắt đầu từ Châu Đốc – Kiên Giang	20	4	52	208
2	AG_T2	Đường QL91 từ Châu Đốc về Cần Thơ	20	4	48	192
3	AG_T3	Đường ĐT 945 (dọc kênh Vĩnh Tre) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	20	4	40	160
4	AG_T4	Đường Nam Cây (dọc kênh Ba Thê) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	20	4	40	160
<b>II</b>		<b>Vĩnh Long</b>	<b>50</b>	<b>14</b>		<b>630</b>
1	VL_T1	Đường QL54 từ ranh Vĩnh Long cũ về Trà Ôn	10	5	49	245
2	VL_T2	Đường Nguyễn Huệ/QL1A từ TP Vĩnh Long về Bình Minh	20	4	44	176
3	VL_T3	Đường ĐT 904 từ cổng chào Huyện Tam Bình về Trà Ôn	20	5	41,8	209
<b>III</b>		<b>Cà Mau</b>	<b>90</b>	<b>21</b>		<b>945,2</b>
1	CM_T1	Đường Thời Bình – Biển Bạch (dọc sông Trẹm) từ Ranh Kiên Giang cũ về Thới Bình	30	5	48	240
2	CM_T2	Đê Biển tây từ Sông Đốc đến chợ Khánh Hội	20	6	49,2	295,2

3	CM_T3	Đường ĐT 986B, từ Cái Đôi về QL1A	20	5	42	210
4	CM_T3	Tuyến đê Biển Đông (dọc sông Cửa lớn) từ Năm Căn đến Tân Tiến	20	5	40	200
<b>IV</b>		<b>Bến Tre (cũ)</b>	<b>50</b>	<b>10</b>		<b>450</b>
1	BT_T1	Tuyến Đê biển từ cửa Bình Đại đến cửa Hàm Luông	10	3	46	138
2	BT_T2	Tuyến Đê biển từ cửa Hàm Luông đến cửa Cỏ Chiên	20	4	45	180
3	BT_T3	Tuyến đê sông Hàm Luông từ Cầu Cảng Ba Tri đến Cống Sơn Đốc 2.	20	3	44	132
<b>V</b>		<b>Long An (cũ)</b>	<b>70</b>	<b>13</b>		<b>584,8</b>
1	LA_T1	Đường ĐT 819 (Dọc kênh 79), từ Biên giới về Tân Lập;	30	4	48	192
2	LA_T2	Đường ĐT 817 (Dọc sông Vàm Cỏ Tây) từ Kiến Tường về Tuyên Nhơn	20	5	46	230
3	LA_T3	Đường ĐT 830, 831 (dọc kênh 28) từ Biên Giới – về Bình Châu	20	4	40,7	162,8

## VI KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT

Bảng 8: Khối lượng khảo sát các tuyến đường/ đê

TT	Ký hiệu	Tuyến đo	Số MC	Thủy chuẩn Hạng 4, cấp địa hình III (km)	Thủy chuẩn KT, cấp địa hình III (km)	Cắt ngang trên cạn, cấp địa hình III (m)
<b>I</b>		<b>An Giang</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>720</b>
1	AG_T1	Đường QL N1 bắt đầu từ Châu Đốc – Kiên Giang	4	10	20	208
2	AG_T2	Đường QL 91 từ Châu Đốc về Cần Thơ	4	10	20	192
3	AG_T3	Đường ĐT 945 (dọc kênh Vĩnh Tre) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	4	10	20	160
4	AG_T4	Đường Nam Cây (dọc kênh Ba Thê) từ Sông Hậu – về Kiên Giang	4	10	20	160
<b>II</b>		<b>Vĩnh Long</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>50</b>	<b>630</b>
1	VL_T1	Đường QL 54 từ ranh Vĩnh Long cũ về Trà Ôn	5	8	10	245

TT	Ký hiệu	Tuyến đo	Số MC	Thủy chuẩn Hạng 4, cấp địa hình III (km)	Thủy chuẩn KT, cấp địa hình III (km)	Cắt ngang trên cạn, cấp địa hình III (m)
2	VL_T2	Đường Nguyễn Huệ/QL1A từ TP Vĩnh Long về Bình Minh	4	8	20	176
3	VL_T3	Đường ĐT 904 từ công chào Huyện Tam Bình về Trà Ôn	5	8	20	209
<b>III</b>		<b>Cà Mau</b>	<b>21</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>945,2</b>
1	CM_T1	Đường Thời Bình – Biển Bạch (đọc sông Trẹm) từ Ranh Kiên Giang cũ về Thới Bình	5	10	30	240
2	CM_T2	Đê Biển tây từ Sông Đốc đến chợ Khánh Hội	6	10	20	295,2
3	CM_T3	Đường ĐT 986B, từ Cái Đoi về QL1A	5	10	20	210
4	CM_T4	Tuyến đê Biển Đông (đọc sông Cửa lớn) từ Năm Căn đến Tân Tiến	5	10	20	200
<b>IV</b>		<b>Bến Tre (cũ)</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>450</b>
1	BT_T1	Tuyến Đê biển từ cửa Bình Đại đến cửa Hàm Luông	3	10	10	138
2	BT_T2	Tuyến Đê biển từ cửa Hàm Luông đến cửa Cổ Chiên	4	10	20	180
3	BT_T3	Tuyến đê sông Hàm Luông từ Cầu Cảng Ba Tri đến Cống Sơn Đốc 2.	3	10	20	132
<b>V</b>		<b>Long An (cũ)</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>70</b>	<b>585</b>
1	LA_T1	Đường ĐT 819 (Đọc kênh 79), từ Biên giới về Tân Lập;	4	7	30	192
2	LA_T2	Đường ĐT 817 (Đọc sông Vàm Cỏ Tây) từ Kiến Tường về Tuyên Nhơn	5	10	20	230
3	LA_T3	Đường ĐT 830, 831 (đọc kênh 28) từ Biên Giới – về Bình Châu	4	10	20	163

## VII DỰ TOÁN KHẢO SÁT

## **VIII THỜI GIAN THỰC HIỆN KHẢO SÁT**

Tổng thời gian thực hiện: **30 ngày từ ngày ký hợp đồng chậm nhất đến ngày 30/6/2026.**

## **IX YÊU CẦU VỀ HỒ SƠ KHẢO SÁT**

### **Nội dung báo cáo khảo sát xây dựng:**

Nội dung báo cáo kết quả khảo sát xây dựng phải tuân thủ quy định tại điều 75 của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 và điều 29 của Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng. Gồm các nội dung chính:

- a. Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng;
- b. Quy trình và phương pháp khảo sát xây dựng;
- c. Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình;
- d. Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện;
- e. Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng;
- f. Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có);
- g. Kết luận và kiến nghị;
- h. Các phụ lục kèm theo.

### **Hồ sơ giao nộp:**

10 bộ hồ sơ kết quả khảo sát địa hình và 01 USB;

Nhật ký khảo sát địa hình (thể hiện chi tiết thời gian, trình tự thực hiện công việc).