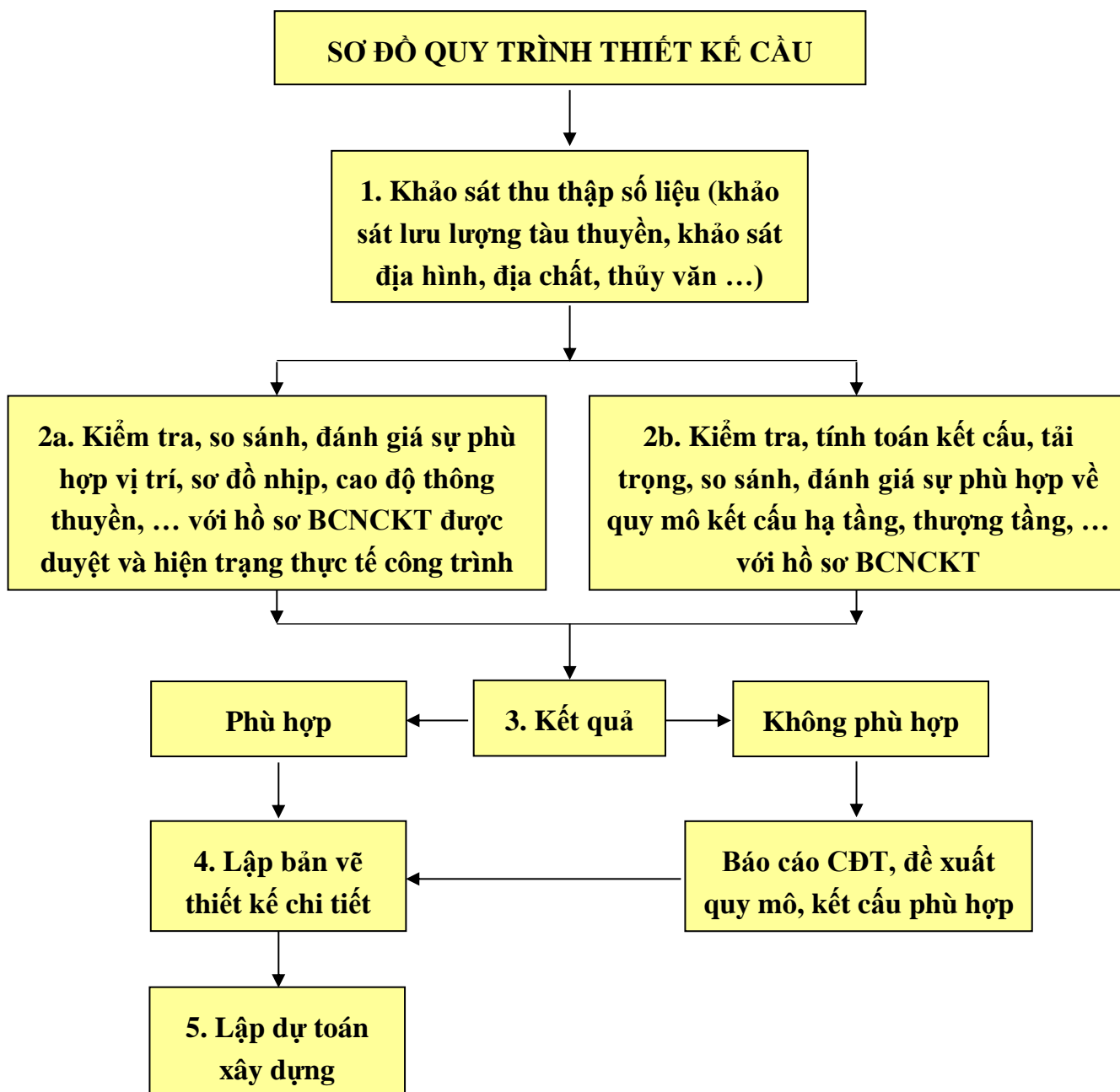


c. Phần cầu:



Bảng tổng hợp các công việc cần thực hiện đối với hạng mục thiết kế cầu

STT	Hạng mục	Các công việc cần thực hiện
1	Khảo sát bước lập TKBVTC	<ul style="list-style-type: none">- Khảo sát bình đồ, trắc dọc, trắc ngang.- Hiện trạng giao thông thủy bộ, đường giao thông hiện hữu.- Khảo sát thực tế khu vực thi công cầu, bao gồm các yếu tố như địa hình, địa chất, thủy văn, kích thước lưu vực sông, ... Hiện trạng cầu hiện hữu trong khu vực.- Công trình hiện hữu, hạ tầng kỹ thuật lân cận.
2	So sánh đối chiếu với hồ sơ BCNCKT được duyệt	<ul style="list-style-type: none">- Dựa trên hồ sơ BCNCKT được duyệt, dữ liệu khảo sát, tiến hành so sánh phân tích, đánh giá sự phù hợp, lựa chọn quy mô, sơ đồ nhịp, tĩnh cao, tĩnh ngang thông thuyền, loại kết cấu, Quyết định này không chỉ dựa trên điều kiện địa hình, hiện trạng mạng lưới giao thông trong khu vực mà còn phải

		cân nhắc đến nhiều yếu tố khác như chi phí xây dựng, tác động đến môi trường.
3	Lập bản vẽ thiết kế thi công, tính toán kỹ thuật	<p>Lập bản vẽ thiết kế chi tiết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập bản vẽ chi tiết về bố trí chung, sơ đồ nhịp, vị trí, và phạm vi xây dựng. - Bản vẽ chi tiết mặt cắt dọc, mặt cắt ngang cầu. - Bản vẽ chi tiết các cấu kiện (mố, trụ, bản mặt cầu, bản quá độ, lan can, dầm cầu,) - Bản vẽ chi tiết vị trí vượt nối đường giao thông, đường dân sinh kết nối. - Bản vẽ chi tiết biện pháp thi công (mố, trụ, lao lắp dầm, ...) đảm bảo an toàn trong quá trình thi công. <p>Tính toán chi tiết các hạng mục:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán sức chịu tải mố, sức chịu tải trụ. - Tính toán cọc mố, cọc trụ. - Tính toán bản mặt cầu, lan can, dầm dọc, dầm ngang. - Tính toán ổn định đường vào cầu, ...
4	Lập dự toán xây dựng công trình	- Lập dự toán chi phí cho toàn bộ công trình (vật liệu, nhân công, máy móc, thiết bị).

c.1. Thiết kế bình đồ:

- Thiết kế vị trí bố trí cầu tuân thủ theo hồ sơ BCNCKT được duyệt, kiểm tra, rà soát sự phù hợp. Đảm bảo khả năng tiếp cận giữa đường – cầu, đảm bảo khả năng thông thủy, vị trí xây dựng phải tối ưu, kinh tế, phù hợp theo các quy định tại TCVN 4054:2005, TCVN 11823:2017.

c.2. Thiết kế trắc dọc cầu:

- Quy mô, kết cấu nhịp, tính không thông thuyền đảm bảo phù hợp theo hồ sơ BCNCKT được duyệt, đồng thời kiểm tra rà soát sự phù hợp các quy định tại TCVN 4054:2005, TCVN 11823:2017, TCVN 9845:2013, TCVN 5664:2009 và phù hợp với thực tế hiện trạng công trình, nhu cầu sử dụng của địa phương.

- Thiết kế trắc dọc cầu tại các nhịp biên có độ dốc dọc đảm bảo phù hợp khả năng tiếp cận với đường và đảm bảo theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.3. Thiết kế trắc ngang cầu:

- Thiết kế kích thước hình học (bề rộng mặt cầu phần xe chạy, độ dốc ngang mặt cầu, bề rộng lan can) tuân thủ theo hồ sơ BCNCKT được duyệt, kiểm tra, rà soát sự phù hợp. Đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 4054:2005, TCVN 11823:2017.

- Thiết kế bố trí dầm dọc (số lượng) theo mặt cắt ngang cầu tuân thủ theo hồ sơ BCNCKT được duyệt, kiểm tra, tính toán sự phù hợp. Đảm bảo khả năng chịu lực và các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.4. Kết cấu hạ tầng:

c.4.1. Kết cấu cọc, mố cầu, trụ cầu:

- Thiết kế kích thước hình học, chiều dài, tổ hợp, số lượng, mối nối cọc, kết cấu mũi cọc, loại vật liệu sử dụng cho cọc, giải pháp thi công cọc, cao độ dừng cọc (cao độ mũi

cọc) tuân thủ theo hồ sơ BCNCKT được duyệt đồng thời thực hiện tính toán, kiểm tra, rà soát sự phù hợp. Đảm bảo phù hợp, đáp ứng yêu cầu về tải trọng theo các quy định tại TCVN 11823:2017, TCVN 9394:2012 và thực tế hiện trạng công trình.

- Thiết kế vị trí xây dựng móng, cao độ đặt móng, các kích thước hình học cấu tạo móng (chiều cao, chiều rộng theo phương dọc cầu, phương ngang cầu, đá kê gối, chiều cao, chiều dày tường đỉnh móng) tuân thủ theo hồ sơ BCNCKT được duyệt đồng thời thực hiện tính toán, kiểm tra, rà soát sự phù hợp thực hiện tính toán kiểm tra khả năng chịu lực đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017 và thực tế hiện trạng công trình.

- Thiết kế vị trí xây dựng trụ, cao độ đặt trụ, các kích thước hình học cấu tạo trụ (chiều cao, chiều rộng theo phương dọc cầu, phương ngang cầu, đá kê gối, chiều cao, kích thước bệ trụ, thân trụ, xà mũ trụ) tuân thủ theo hồ sơ BCNCKT được duyệt đồng thời thực hiện tính toán, kiểm tra, rà soát sự phù hợp thực hiện tính toán kiểm tra khả năng chịu lực đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017 và thực tế hiện trạng công trình.

- Thiết kế, kiểm toán các công trình phụ trợ thi công móng, trụ cầu đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 12885:2020, TCVN 11815:2017.

c.4.2. Bản quá độ:

- Thiết kế vị trí bố trí, cao độ đặt bản quá độ, độ dốc, kích thước hình học (bề dày, chiều rộng, chiều dài), loại vật liệu sử dụng cho bản quá độ, loại vật liệu sử dụng đắp phía dưới bản quá độ, đầm dõ bản quá độ và kiểm toán khả năng chịu lực đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017, TCCS 41:2022/TCĐBVN.

c.5. Kết cấu thượng tầng:

c.5.1. Gối cầu:

- Thiết kế, tính toán, lựa chọn loại gối cầu, thông số kích thước, vật liệu gối cầu đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.5.2. Dầm:

- * Dầm chính:

- Kiểm toán khả năng chịu lực của dầm với các thông số có sẵn từ nhà sản xuất hiện đang có trên thị trường. Đảm bảo kết cấu đủ khả năng chịu lực theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

- * Dầm ngang:

- Thiết kế kích thước hình học, đảm bảo kết cấu đủ khả năng chịu lực theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

- * Neo dầm ngang:

- Thiết kế kích thước hình học, đảm bảo kết cấu đủ khả năng chịu lực theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.5.3. Bản mặt cầu:

- Thiết kế kích thước hình học (bề rộng, chiều dày) bản mặt cầu, lựa chọn thông số vật liệu sử dụng, kiểm toán kết cấu, đảm bảo khả năng chịu lực và phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

- Thiết kế lựa chọn dung dịch phòng nước chống thấm trên bản mặt cầu, lớp phủ bản mặt cầu đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.5.4. Thoát nước mặt cầu:

- Thiết kế vị trí bố trí ống thoát nước mặt cầu, số lượng ống, đường kính ống, chiều dài ống, liên kết giữa ống với bản mặt cầu, giải pháp thi công ống, ... đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.5.5. Khe co giãn:

- Thiết kế, lựa chọn thông số kỹ thuật khe co giãn có sẵn trên thị trường, kiểm toán khả năng chịu lực, chuyển vị cho phép đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.5.6. Chiều sáng:

- Thiết kế, lựa chọn thông số kỹ thuật đèn chiếu sáng có sẵn trên thị trường, kiểm toán khả năng chịu lực của cột, chuyển vị cho phép đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

- Thiết kế, bố trí vị trí để lắp đặt đường dây thông tin, viễn thông, đường ống cấp nước, đường dây tải điện, dây dẫn điện, ... phù hợp theo Luật Đường bộ số 35/2024/QH15.

c.5.7. Gờ lan can, lan can, tay vịn:

- Thiết kế kích thước hình học (chiều dày, chiều cao), các thông số vật liệu sử dụng cho lan can, kiểm toán khả năng chịu lực khi có va xe, đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

- Thiết kế cấu tạo, lựa chọn thông số thép hình có sẵn trên thị trường, thiết kế vị trí liên kết giữa gờ lan can với hệ lan can, tay vịn, kiểm toán khả năng chịu lực khi có va xe, đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 11823:2017.

c.5.8. Hệ thống biển báo đường thủy trên cầu:

- Thiết kế vị trí lắp đặt biển báo, vạch sơn, thông số kỹ thuật loại biển báo sử dụng, số lượng biển báo đảm bảo phù hợp theo quy định tại QCVN 39:2020/BGTVT.

c.6. Đường vào cầu:

- Thiết kế giải pháp xử lý nền đường nhằm hạn chế lún đường vào cầu, đảm bảo êm thuận trong quá trình khai thác, sử dụng đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCCS 41:2022/TCĐBVN.

- Thiết kế giải pháp gia cố mái taluy nhằm ổn định nền đường đối với những đoạn này do đa số là đắp cao, thiết kế kích thước hình học, vị trí, quy cách tầm đan lục giác ốp mái taluy đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCCS 41:2022/TCĐBVN.

- Thiết kế cao độ chân khay, kích thước hình học chân khay, loại vật liệu sử dụng cho chân khay đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCCS 41:2022/TCĐBVN.

c.7. Đường dân sinh:

- Rà soát, kiểm tra sự phù hợp giữa phương án tuyến đã được duyệt so với hiện trạng, bố trí các vị trí vượt nổi, đường dân sinh đảm bảo phù hợp theo các quy định tại TCVN 4054:2005, TCVN 10380:2014 và phù hợp thực tế hiện trạng công trình.

- Thiết kế kết cấu áo đường vị trí giao cắt đảm bảo phù hợp theo các quy định tại

TCVN 4054:2005, TCCS 38:2022/TCĐBVN, TCCS 40:2022/TCĐBVN.

c.8. Hệ thống biển báo, cọc tiêu:

- Thiết kế vị trí lắp đặt cọc tiêu, biển báo, vạch sơn, đảm bảo phù hợp theo quy định tại QCVN 41:2024/BGTVT.

- Thiết kế kích thước hình học, loại vật liệu sử dụng cho cọc tiêu, biển báo, vạch sơn, đảm bảo phù hợp theo quy định tại QCVN 41:2024/BGTVT, TCVN 8791:2011.